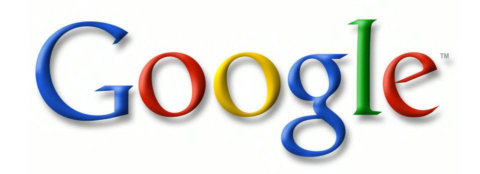
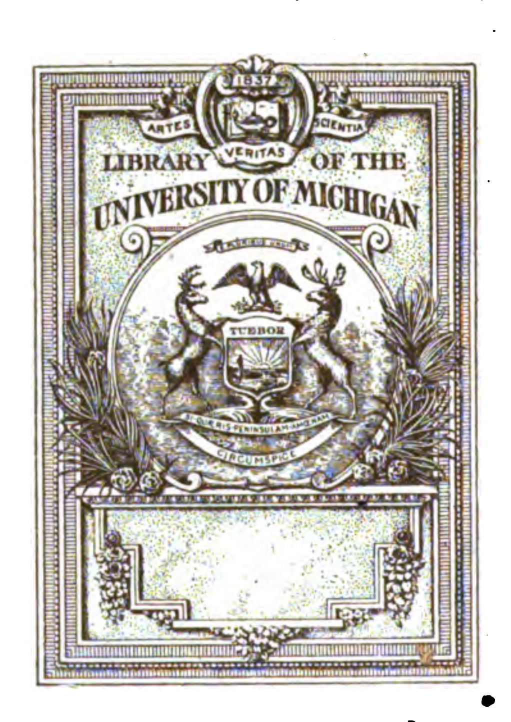



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,
PROF. DR. VON SIEBOLD IN FREIBURG, PROF. A. WAGNER
IN MÜNCHEN UND DR. LEUCKART IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

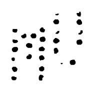
FUNFZEHNTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit acht Kupfertafeln.

BERLIN, 1849.

VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Ueber das Bohren der Mollusken in Felsen u. s. w. und die Entfernung von Theilen ihrer Schalen. Von Albany Hancock 3

Ueber die Fortpflanzung des Känguruh. Von Dr. Leisering . 18

Bemerkungen über die Beschaffenheit des Knochengerüstes des Seebären und des Seeotters. Von Prof. A. Wagner . . . 39

Nachträge von Creplin zu Gurlt's Verzeichnisse der Thiere, in welchen Endozoen gefunden sind. Dritter Nachtrag . . . 52

Zur Anatomie von Ornithorhynchus und Tachyglossus. Von Prof. Mayer in Bonn 81

Untersuchungen über die Entwickelung der Infusorien. Von Dr. Fr. Stein. (Hierzu Taf. I. und II.) 92

Zur Kenntniss der Fauna von Island. Von Dr. Rud. Leuckart in Göttingen. Erster Beitrag (Würmer). (Hierzu Taf. III.) . 149

Die Uebereinstimmung der Muschelschalen und Perlen in ihrem krystallinischen Bau und nach andern mineralogischen Kennzeichen mit Kalkspath und Arragonit. Mitgetheilt von Dr. Jacob Noeggerath 209

Ueber die Mundtheile einiger Heliceen. Vom Herausgeber. (Hierzu Taf. IV.) 225

Einige Worte über das Quinary-System. Von. J. Kaup . . . 237

Ueber das Bohren der Mollusken in Felsen u. s. w. und die Entfernung ihrer Schalen. Von Albany Hancock. (Schluss.) 253

Ueber die Entwickelung des Tergipes lacinulatus. Von Dr. Max. Sigm. Schultze in Greifswald. (Hierzu Taf. V.) 268

Ueber die Mikrostomeen, eine Familie der Turbellarien. Von Demselben. (Hierzu Taf. VI.) 280

Ueber die Fortpflanzung durch Theilung bei Nais proboscidea. Von Demselben 293

Ueber die Lachs-Arten Schwedens. (Aus einem Briefe des Prof. Nilsson in Lund an den Prof. Sundewall in Stockholm.) Aus dem Schwedischen. Von Creplin 305

Seite

Ueber die Entwickelung der Mollusca acephala. Von Dr. S. L. Lovén. Aus dem Schwedischen von Dr. F. C. H. Creplin 312

Chaetopterus pergamentaceus Cuv. beschrieben von Rud. Leuckart in Göttingen 340

Bemerkungen über den Bau des Orang-Outang-Schädels. Von Prof. Mayer in Bonn 352

Ueber einige Anguillulen und die Entwickelung von Gordius aquaticus. Von Prof. Dr. Ed. Grube in Dorpat. (Hierzu Taf. VII.) 358

Ueber die Bewaffnung der Kiemenbogen der Fische. Vom Herausgeber 376

Ueber die Begrenzung der Familie der Sparoiden. Vom Herausgeber. (Hierzu Taf. VIII.) 382

Es haben mancherlei Umstände dazu beigetragen, das Erscheinen dieses ersten Heftes des neuen Jahrganges bis gegen den Ablauf des Jahres zu verzögern, und ich fühle es wohl, wie durch ein solches Stocken ein Misstrauen sowohl bei den Lesern, als bei den Mitarbeitern hat erweckt werden können. Manche von diesen Umständen sind leicht zu errathen, andere darf ich verschweigen, weil ich es für angemessener halte, durch die That zu beweisen, dass die Hefte sich nunmehr rasch einander folgen sollen. So hoffe ich wird diese Zeitschrift bald das Vertrauen wiedergewinnen. Noch in diesem Jahre wird das zweite Heft, welches bereits unter der Presse ist, ausgegeben werden. Ebenso wird in den nächsten Wochen das vierte fast vollendete Heft des vorigen Jahrganges erscheinen.

Die Einrichtung des Archiv's für Naturgeschichte bleibt ganz unverändert. Es wird im ersten Bande theils Original-Aufsätze enthalten, die dann auch mit Abbildungen begleitet sein können, theils in Uebersetzungen oder Auszügen Mittheilungen von interessanten Erscheinungen der ausländischen naturhistorischen Literatur, wobei vorzüglich auf solche Abhandlungen Rücksicht genommen werden soll, die in weniger zugänglichen Zeitschriften veröffentlich, oder in minder verbreiteten Sprachen abgefasst sind. Eigentliche Recensionen sind ausgeschlossen. Ferner soll diese Zeitschrift kein Organ für Zänkereien von Autoren sein, und hege ich die Hoffnung, nicht in den Fall zu kommen, dergleichen Anforderungen zurückweisen zu müssen. In solchen Fällen jedoch, wo ein Autor wünscht, eine wissenschaftliche Widerlegung gegen einen in diesem Archive erschienenen, seine Arbeiten betreffenden Ausspruch, sei es in einem Aufsatze, oder in einem Jahresberichte, einzurücken, glaube ich es schuldig zu sein, die Aufnahme zu gewähren, sobald er sich

völlig frei von jeder Persönlichkeit hält. Natürlich kann ich hierbei noch weniger als sonst eine Verantwortlichkeit für die wissenschaftliche Tüchtigkeit des Inhaltes übernehmen.

Der zweite Band ist für die Jahresberichte bestimmt. Der Hauptvorzug, welchen sich diese zu erwerben haben, ist die Vollständigkeit, die, wie es die Erfahrung gezeigt hat, sehr schwer auch nur annähernd, zu erlangen ist. Wenn doch hierzu die Schriftsteller selbst etwas mehr, als es bisher geschehen ist, ihre Hülfe gewähren wollten! Es muss ihnen ja selbst daran liegen, nicht übergangen zu werden. Damit ist nicht gemeint, sie sollen ihre Bücher einsenden, es würde schon viel gewonnen sein, wenn die Verfasser durch ein gütiges Schreiben an mich oder an die entsprechenden Bearbeiter der Jahresberichte auf solche Werke aufmerksam machen wollten, in denen sich in unseren Bereich fallende Abschnitte finden, die nach dem Titel nicht unmittelbar darin vermuthet werden können. Sehr erwünscht würde es freilich sein, wenn Autoren von Aufsätzen in weniger verbreiteten Zeitschriften, zumal wenn diese nicht ausschliesslich der Naturgeschichte gewidmet sind, einen Separatabdruck mittheilen wollten, was gewiss nicht als ein grosses Opfer gelten kann. Dann aber würde es namentlich von Wichtigkeit sein, Dissertationen und Gelegenheitsschriften, die ja gewöhnlich durch den Buchhandel nicht bezogen werden können, und daher nur zu leicht übersehen werden, von den Autoren zu erhalten. Bei dergleichen Schriften ist das Uebergehen in den Jahresberichten um so gefährlicher, als sie dadurch leicht ganz der Vergessenheit anheim fallen.

Möchten diese Wünsche doch bei dem wissenschaftlichen Publicum Berücksichtigung finden; ich bitte darum im Interesse unserer Zeitschrift und der Wissenschaft.

Bonn, im October 1849.

Troschel.

Ueber das Bohren der Mollusken in Felsen u. s. w. und die Entfernung von Theilen ihrer Schalen.

Von

Albany Hancock.

Uebersetzt aus den Annals and Magazine of natural history. (Second series Vol. II. P. 225. October 1848.)

Wenige Gegenstände aus dem Gebiete der Malacologie haben so viel Streit verursacht, als die wohl bekannte Bohrfähigkeit, welche manche Muscheln besitzen. Man hat zahlreiche Versuche gemacht, die Art zu erklären, wie diese Geschöpfe ihre Wohnungen herrichten; und dies ist in der That von hohem Interesse, nicht nur in wissenschaftlicher Beziehung, sondern auch weil es so einflussreich auf menschliche Einrichtungen ist, wie Alle, die mit Wasserbauten in Verbindung stehen, nur zu gut wissen. Die Verwüstungen, welche durch einige von diesen Thieren, namentlich den Bohrwurm (Teredo), angerichtet werden, sind zuweilen von erschrecklicher Ausdehnung, und geschehen mit kaum glaublicher Schnelligkeit.

Von den Theorien, durch welche man versucht hat, diese Erscheinungen zu erklären, ist die am allgemeinsten angenommene, dass das Thier mit der Schale wie mit einer Feile oder mit einem Bohrer reibt; eine andere Theorie nimmt ausschliesslich ein auflösendes Mittel an, besonders, wenn die Höhlen in Kalkfelsen vorkommen; und eine dritte, welche besondere Aufmerksamkeit erregt hat, wurde von Garner vorgeschlagen, in seinem bekannten Aufsatze über die

Anatomie der Muscheln, der in dem zweiten Bande der Transactions of the zoological society veröffentlicht ist. Diese Theorie erklärt die Erscheinung durch Wimperbewegung, welche beständige Wasserströme gegen die Masse treibt, unterstützt in der Wirkung durch den langen Thierkörper und zuweilen vielleicht durch Feilen der Schalen.

In einer kurzen Notiz, die ich in den Annals of natural history Vol. XV. P. 114 bekannt gemacht habe, kam ich auf die Meinung, dass das Thier selbst das Bohrwerkzeug bilde, und dass die Theile desselben, welche mit dem Grunde der Höhlung in Berührung kommen, mit einer besondern Bewaffnung versehen seien. Aber bevor ich weiter in diese Ansicht eingehe, wird es besser sein zu untersuchen, wie weit etwa eine der obigen Theorien richtig sei [1].

Erstens also, werden die Höhlungen durch die mechanischen Wirkungen der Schale gemacht? Nur von den Bohrwürmern hat man es behauptet, dass sie nach Art eines Bohrers bohren, und man hat ihnen daher eine drehende Bewegung zugeschrieben. Bei der Untersuchung ergiebt sich, dass die Durchbohrungen der Bohrwürmer fast cylindrisch sind, vollkommen kreisrund, häufig sehr gewunden und stets an ihrem unteren Ende genau abgerundet. Das Thier, welches in Teredo norvegica nach William Thompson (Edinburgh new phil. Journ. 1835) zuweilen fast zwei und einen halben Fuss lang ist, nimmt den ganzen Kanal von einem Ende zum andern ein, und Home giebt an, es sei an die Kalkröhre an dem Ende, wo die Röhren liegen, angeheftet. Diese Anheftung allein reicht hin, zu zeigen, dass eine vollständige Drehung nach derselben Richtung nicht stattfinden könne, namentlich nicht am Anfange der Höhlung; aber die Schwierigkeit wird sehr vermehrt, wenn die Richtung des Bohrens in Betracht gezogen wird, die, wie oben erwähnt, oft ungemein gekrümmt ist, indem sie sich von einer Seite

---

[1]) Seit der Aufzeichnung dieser Mittheilung erfahre ich durch den dritten Theil der history of british mollusca, dass die Verfasser dieses Werks Garner's Theorie annehmen, indem sie sie etwas modificiren; sie betrachten das Feilen der Schalen als die Hauptsache, und die durch das Thier hervorgebrachten Strömungen als Nebensache.

zur andern in der auffallendsten Weise wendet, und nach jeder möglichen Richtung sich biegt. Man findet häufig, dass sie sich plötzlich im rechten Winkel wendet, und bald darauf wieder in eine mit dem Anfange parallele Richtung zurückkehrt; so bildet sie drei Seiten eines Parallelogramms mit sehr scharfen Winkeln. In einer solchen Höhlung muss natürlich die Drehung eine sehr beschränkte sein, und es ergiebt sich, dass die Schalen nicht wie ein Bohrer wirken können.

Für diese Thatsache giebt jedes von Teredo durchbohrte Stück Holz den Beweis. Manche Bohrmuscheln haben den vorderen Theil ihrer Schalen bedeckt mit Dornen oder erhabenen Streifen, woraus die Meinung entstanden ist, dass diese Schalen geschickt seien in den Massen, in welche sie eindringen, zu feilen. Eine solche Meinung kann indessen für solche nicht beibehalten werden, deren Schalen glatt und mit einer hinfälligen Epidermis bekleidet sind, wie Saxicava, Lithodomus und Gastrochaena, und nach einer geringen Ueberlegung wird es deutlich sein, dass die Schalen mit Dornen und erhabenen Streifen ebenfalls für die Arbeit unfähig sind, welche man ihnen zugeschrieben hat. Der Grund der Höhlungen aller bohrenden Muscheln, — Pholas sowohl wie Teredo, — ist regelmässig abgerundet oder ausgeschöpft, in einer Weise, dass es kaum von dem Feilen der Schalen dieser Gattungen hervorgebracht sein kann, gewiss nicht ohne eine ausgedehnte drehende Bewegung; aus den oben erwähnten Gründen scheint es aber völlig klar, dass bei Teredo die Drehfähigkeit eine sehr begrenzte ist. Auch bei Pholas scheint nicht eine solche Drehung stattzufinden, wie wir später zu zeigen versuchen werden. In der That, es scheint ganz unmöglich, den Theil der Schalen von Pholas crispata, den man gewöhnlich als feilend angesehen hat, in Berührung mit dem Grunde der Höhle zu bringen; folglich kann schwerlich bei dieser Species der Theil als Bohrwerkzeug betrachtet werden, selbst, wenn man voraussetzen wollte, dass die Dornen fähig wären, weicheren Sandstein, Schiefer, Kreide, Holz, Kalkstein zu zerfeilen. Bei Xylophaga haben wir einen vortrefflichen Beweis, dass die vorderen Theile der Schalen nicht in Berührung mit dem Grunde der Höhle kommen. Diese

Gattung hat den Aufenthalt und das allgemeine Ansehen von Teredo, aber ist von ihm durch zwei accessorische Schalstücke unterschieden, welche so gelegen sind, dass sie die Möglichkeit der Berührung des vorderen Theils ausschliessen. Dass sie ganz scharf und vollständig sind, und nicht die geringste Abnützung zeigen, liefert einen neuen Beweis, dass sie nicht für einen solchen Zweck benutzt werden. Es muss erwähnt werden, dass fast alle diese Thiere nur weichere Substanzen, wie Kreide und Schiefer, durchdringen; aber es darf auch nicht vergessen werden, dass diese Körper Kieseltheilchen enthalten, und dass Pholas striata, und die meisten Teredines in dem härtesten Eichenholz bohren. An der Küste von Northumberland wird P. crispata nicht selten in schiefrigem Sandstein gefunden — einem Material, das ganz geeignet ist, eine viel härtere Schale anzugreifen, als sie besitzt. Diese Species kommt auch in dichterem Kalkstein derselben Gegend und an der Küste von Durham vor, und P. dactylus, P. parva und P. papyracea kommen im Lias vor, der hart und fest ist. Es kann indessen nicht zweifelhaft sein, dass die oben erwähnten weicheren Substanzen Schalen zu zerreiben vermögen. Ich besitze Exemplare von P. dactylus, welche am Rücken der Schalen ganz glatt geworden sind, weil sie in Berührung mit den Seiten der Höhlung gekommen waren, während die Dornen vorn unverletzt geblieben sind. Dies kommt oft bei P. crispata und P. candida vor, die in Nord-England häufig im Schiefer gefunden werden. Aber der entscheidendste Beweis, dass die Schalen nicht als feilende Werkzeuge gebraucht werden, liegt darin, dass ihre vorderen Theile häufig mit einer zarten Epidermis bedeckt sind. Montagu sagt, dies sei immer bei schönen Exemplaren von Teredo navalis der Fall. Ich habe neuerlichst mehr als eine Art dieser Gattung untersucht, und finde, dass der gestreifte Theil der Schale, der gewöhnlich als der wirkende angesehen wird, zuweilen mit einer feinen gelblichen Epidermis bedeckt ist, welche leicht mittelst der Spitze eines Federmessers entfernt werden kann. Die Pholaden haben auch eine zarte, runzlige Epidermis, welche die vorderen dornigen Theile der Schalen überzieht. Sie ist zuweilen unvollständig, aber mehr oder weniger von ihr ist immer vor-

banden; an guten Exemplaren bedeckt sie die Dornen selbst. Alle britischen Arten haben sie. Ich habe sie sehr schön an Exemplaren in Alder's Kabinet gesehen, besonders an P. crispata, P. dactylus und P. papyracea. Diese Epidermis ist so zart, dass sie durch die Waschbürste zerstört wird, und das ist der Grund, weshalb sie so selten erwähnt worden ist. Vor einigen Jahren sprach Gray die Existenz einer Epidermis an diesen Schalen aus. Hiernach ist es unnöthig, noch weiter über diesen Punkt zu sprechen, denn es kann keinen strengeren Beweis dafür geben, dass die Dornen nicht als Reibewerkzeug angesehen werden dürfen. Aber noch eine andere Thatsache wurde mir bekannt, und da sie sich auf P. candida bezieht, dieselbe Art, welche Osler als mit ihren Schalen bohrend beschreibt, so darf ich sie wohl nicht mit Stillschweigen übergehen. An der Küste von Northumberland ist diese Art, alt und jung, häufig überzogen mit einem dünnen, dunklen Niederschlag, der oft die ganze Schale, mit Einschluss der Dornen, bedeckt. Am Rücken der Schalen, gegen die Wirbel hin, ist der Ueberzug häufig durch das Reiben gegen die Seiten der Höhlung abgenützt, und die Schale ist hier oft fast durchgerieben. Es ist also gewiss, dass in diesen Fällen kein Abfeilen durch die vorderen Dornen stattfinden kann.

Es verdient auch bemerkt zu werden, dass die Pholaden unmittelbar nachdem sie die Eltern verlassen zu bohren beginnen. Ich habe aus den Höhlungen die Brut von P. crispata, etwa den fünfzigsten Theil eines Zolls lang, genommen, als es kaum mehr war als der Nucleus, von ausserordentlicher Dünnheit, glänzend glatt und bis auf zwei oder drei hervorwachsende Dornen noch dornenlos. Sie haben sich dessen ungeachtet regelmässig gebildete Höhlungen gemacht. Wie? — die Vertheidiger des mechanischen Reibens der Schalen möchten wohl viel Schwierigkeit finden, es zu erklären.

Die Höhlungen haben zuerst nur $^1/_{60}$ Zoll im Durchmesser; aber das Bohrloch erweitert sich in dem Maasse, als die Schale wächst und tiefer eindringt; und da diese unten mehr zunimmt als oben, so wird es von conischer Form, den Apex nach oben gerichtet. Worauf ich hier die Aufmerksam-

keit zu richten wünsche, ist das, dass die Höhlung sich nicht nur vertieft und unten im Durchmesser wächst, sondern dass sie auch oben weiter wird, so dass die Oeffnung bei alten Individuen oft bis auf ¼ Zoll Durchmesser sich erweitert. Wäre die Schale das einzige Bohrwerkzeug, dann könnte dies nicht stattfinden, denn die Röhre schliesst oben die Siphonen ein, und nachdem die Schale einmal durch diesen Theil der Höhlung gegangen ist, kann sie nicht wieder umkehren, um ihn zu erweitern. Es ist daher klar, dass die weiche fleischige Wand der Siphonen diesen Theil der Röhre erweitert, und hieraus ergiebt es sich, dass nicht eine harte oder dornige Schalenoberfläche nöthig ist, um die Substanzen zu zerstören, in welche diese Thiere eindringen, und dies spricht zu Gunsten der Meinung, dass die Schalen keine Bohrwerkzeuge seien.

Manche Naturforscher, die sich überzeugt hielten, dass die Schale dieser Thiere zu weich sei, um die harten Massen, in welche sie eindringen, zu zerschneiden oder zu zerfeilen, und die bemüht waren, die Erscheinung zu erklären, haben ihre Zuflucht zu der Theorie einer Auflösung genommen. Die vorherrschende Meinung indessen ist, dass Teredo und Pholas durch Feilen mittelst ihrer Schalen bohren, während Saxicava und ihre Verwandte mit Hülfe einer auflösenden Säure, die vom Thier ausgesondert wird, eindringe. Osler hält diese Meinung in seinem Aufsatze in den Philosophical Transactions für 1826 fest, aber trotz der sorgfältigsten Nachforschung konnte er keine Spur einer solchen Säure entdecken. Ich habe auch versucht, die Gegenwart eines Auflösemittels nachzuweisen, aber ebenfalls ohne Erfolg. Nachdem ich ausser Zweifel gesetzt hatte, wie später gezeigt werden soll, dass der vordere Theil des Thieres das Bohrinstrument sei; und in der Ueberzeugung, dass wenn eine Säure existire, sie durch Schläuche in der Haut dieses Theiles abgesondert werden müsse, entfernte ich diesen von dem lebenden Thier, legte den so entfernten Theil auf Lackmuspapier, und presste ihn zwischen zwei Glasplatten, um die Flüssigkeiten auszudrücken; ich wiederholte diesen Versuch häufig, aber niemals gelang es, eine Säure zu entdecken. Noch eine andere Methode wendete ich für diesen Zweck an. Einige Exemplare von verschiedener Grösse wurden aus den

Höhlen genommen und in ein Gefäss mit frischem Seewasser gelegt, das vordere Ende des Thiers in Berührung mit Lackmuspapier. Hier blieben sie über eine Woche: drei oder vier hefteten sich mit ihrem Byssus an die Papierschale und blieben mit dem aushöhlenden Theil des Thieres in dieser Berührung einige Tage hindurch; aber das Resultat war wieder negativ — nicht der geringste Flecken war zu sehen.

Osler bekennt aufrichtig, dass wenn Saxicava irgendwie nichtkalkige Substanzen durchbohrend gefunden würde, dies misslich für die Theorie sein würde. Nun haben einige Beobachter angegeben, und Garner und Clark sind unter ihnen, dass diese Art ihre Operationen nicht auf Kalkfelsen beschränke. Ich habe mich selbst über diesen Punkt noch nicht vergewissern können; aber Clavagella, welche den Mantel vorn geschlossen und verdickt hat, wie Saxicava, und von welcher man nicht annehmen kann, dass sie mit Hülfe der Schale bohre, ist, nach Broderip, gefunden in Sandstein (siliceous grit) wie der in der Kohlenformation. Wenige werden zweifeln, dass das Werkzeug in diesen beiden Gattungen dasselbe ist; und wenn wir glauben wollen, dass alle Acephalen durch dieselben Mittel aushöhlen, und dass ein Auflösungsmittel die Wirkung hervorbringt, dann müssen wir zugeben, dass seine Kräfte von ausserordentlicher Natur seien; denn während es fähig sein muss Kalkstein, Schalen, Schiefer, schiefrigen Sandstein, Sandstein (siliceous grit) und Holz aufzulösen, scheint es unfähig, die Schale des Thiers anzugreifen, welches dasselbe absondert.

Es ist von den Naturforschern, welche die Existenz eines solchen unbekannten Auflösungsmittels vertheidigen, hervorgehoben worden, es möchte auf solchem Wege angewendet werden, dass es die Kalkhülle des Thieres nicht berühre, und die Lebensthätigkeit wiederstehe gewöhnlich der chemischen Einwirkung. Dies ist schwer zu verstehen; und es ist ganz gewiss, dass die Schale einer lebenden Saxicava rugosa nicht die eindringende Kraft eines anderen Individuums derselben Species hindern kann. Osler sagt, dass wenn die Löcher communiciren, häufig ein Thier sich mit seinem Byssus an ein anderes heftet, und dass dieses in solchem Fall durch das Angreifende stets verletzt wird; und auch,

dass es häufig unter solchen Umständen vorkommt, dass das eine durch die Schale des anderen hindurchdringt. Und dieser Schriftsteller nimmt an, dass wenn ein Thier so verwundet ist, eine feste gelbe Substanz, welche es aussondert, hinreiche, um dem ferneren Fortschreiten des Eindringers zu widerstehen. Es befremdet, dass wenn diese Substanz, welche von lederartigem oder hornigem Ansehen ist, das Vorschreiten des Thiers verhindert, die Epidermis nicht sollte beim ersten Angriff dasselbe gethan haben. Ich habe nichts zur Bestätigung von Osler's Annahme gesehen, obgleich ich häufig beobachtet habe, was er beschreibt; aber ich kann leicht begreifen, dass die Einwirkung aufhören muss, sobald die Schale des Thieres, an welche sich der Byssus in der vorher angegebenen Weise befestigte, zerstört ist; das wird deutlich werden, wenn wir das Thier und die Art, wie ich mir das Durchbohren denke, betrachten werden. Osler behauptet ferner, dass das Häutchen, welches nothwendig derselben Einwirkung ausgesetzt war, unverletzt bleibt, und über der Bresche hängt. Dies geschieht gewiss zuweilen, aber in allen Fällen, die ich gesehen habe, ist die Epidermis ganz zerstört gewesen. Ich kann jedoch nicht begreifen, dass dies die Auflösungstheorie, wie Osler annimmt, begünstigt; im Gegentheil es scheint zu beweisen, dass Reibung angewendet worden sei, denn wie sollte ein Auflösungsmittel, das unfähig ist, die Epidermis zu zerstören, die Schale hinter derselben erreichen? Dies kann nur durch die Annahme erklärt werden, dass die Epidermis durch Reibung zerrissen und zur Seite geschoben worden ist, um die Oberfläche der Schale blosszulegen.

Wenn, wie das häufig der Fall ist, die Höhlungen communiciren, sind die Ränder des Uebergangs der Communication immer sehr scharf, was in der That der Reibungstheorie das Wort redet; denn wenn ein Auflösungsmittel angewendet worden wäre, würden wahrscheinlich diese Ränder mehr oder weniger abgerundet sein. Dasselbe ist der Fall, wenn die Höhlen von Teredo in einander gehen, was zuweilen vorkommt. Auch wenn die Schale von Saxicava durch einen Angreifer völlig durchschnitten ist, dann ist die Schnittfläche ganz eben und bildet scharfe und vollkommene Win-

kei mit der inneren und äusseren Oberfläche der Schale. Die Ränder kleiner durchsetzter Höhlungen bleiben auch völlig scharf.

Man findet nicht selten auf dem Grunde der Höhlungen von Saxicava einen feinen Niederschlag, offenbar von dem Scheuern der Aushöhlung. Wenn derselbe mit einer Federspitze vorsichtig aufgehoben und in Essigsäure getaucht wird, dann erfolgt Aufbrausen. Ein ähnlicher Absatz am Rücken der Schalen von Gastrochaena braust auch, wenn er ebenso behandelt wird. Und wenn ein wenig von derselben Säure auf den innern Theil des Thieres von Saxicava gebracht wird, — auf den Theil, wo Osler richtig vermuthet, dass das Aushöhlungswerkzeug gelegen sei, — dann erfolgt dasselbe; ein überzeugender Beweis, dass Kalkmasse an ihm anhing, und eine Stütze für die Meinung, dass das Bohrwerkzeug nicht eine auflösende Säure besitze. Diese Versuche sprechen zu Gunsten mechanischer Wirkung.

Und ausserdem, wie ist ein Auflösungsmittel wirksam unter Wasser anzuwenden? Ein Weg spricht für sich selbst. Die Oberfläche einer Saugscheibe möchte, fest angeheftet an den aufzulösenden Theil, die nöthige Flüssigkeit absondern und zugleich appliciren: aber gerade in diesem Fall zeigt sich eine Schwierigkeit; denn in genauem Verhältniss mit der abgesonderten Menge würde sich die Festheftung der Scheibe vermindern, und dadurch dass das umgebende Element in Berührung mit dem Auflösungsmittel käme, würde es verdünnt werden. Sollte etwa das Auflösungsmittel von öliger Natur sein, oder von solcher Beschaffenheit, dass es sich mit Wasser nicht vermischt? Wenn das der Fall ist, wie soll es auf eine Masse wirken, die mit Wasser gesättigt ist? Bei Saxicava wächst noch die Schwierigkeit, denn sie besitzt keine solche Saugscheibe; sie unterscheidet sich in dieser Hinsicht von Pholas und Teredo.

Die Höhlungen von Saxicava an den Küsten von Northumberland und Durham durchbrechen zuweilen die weichen porösen Theile des Zechstein (magnesian limestone), die vollständig mit Wasser gesättigt sind. Man sollte doch denken, dass hier eine auflösende Absonderung so verdünnt würde, dass sie unwirksam gemacht wäre. Es ist eine ganz

gewöhnliche Erscheinung, dass Lithodomus und einige andere Bohrmuscheln sich in Corallen einbohren, von denen manche wegen ihrer Textur grosse Wassermengen enthalten müssen. Fryer in Whitley besitzt ein durchlöchertes Korallenstück, mit so grossen Zellen, dass die Seiten der Gänge dem Durchschnitt eines Bündels kleiner Krähenfedern gleichen. In diesem Falle ist es geradehin unmöglich zu begreifen, wie ein Auflösungsmittel an den dünnen Wänden, welche die Zellen trennen, wirken sollte, da dieselben nothwendig so mit Wasser erfüllt sind, dass es sich überall mit der von dem Thier abgesonderten Flüssigkeit mischen, und ihre Kraft zerstören muss. Turton hat die Meinung, dass die Pholaden mit Hülfe von Phosphorsäure bohren. Er kam hierauf, als er den Aufenthalt von P. dactylus, P. parva und P. candida an der Küste von Devonshire beobachtet hatte, wo nach seiner Angabe Alle in einer weichen, sandigen durch Kalk verbundenen Masse bohren, aber nach Montagu kommen alle diese Species in Holz vor. An der Küste von Northumberland bohren P. candida und P. crispata, wie vorhin erwähnt in Schiefer, die letzte zuweilen in schiefrigen Sandstein, und Hogg hat diese beiden Species in Holz bei Seaton gefunden. Es kann jedoch kein Zweifel sein, dass alle Pholaden durch dieselben Mittel bohren, und da P. striata in das härteste Eichenholz bohrt, so ist es klar, dass seine Bohrfähigkeit der von Teredo gleich kommt, und wegen der grossen Uebereinstimmung der beiden lässt sich leicht annehmen, dass das Werkzeug bei beiden dasselbe ist. Nun, seit der Entdeckung äusserst feiner Sägespäne in dem Körper von Teredo, können wir nicht leugnen, dass er mechanisch bohrt; und wir müssen daher schliessen, dass Pholas dasselbe thut, wenigstens wahrscheinlich. Mancher hat freilich die Natur der kaum sichtbaren Sägespäne, wie sie Everard Home im Innern von Teredo gefunden hat, bezweifelt; aber ich habe die Gelegenheit gehabt, eine grosse Anzahl von Exemplaren zu untersuchen, und kann seine Genauigkeit vollkommen bestätigen, ebenso die von Hatchett, welcher ihm diese Substanz gegeben, und sie chemisch völlig unverändert gefunden hatte. In einigen Fällen habe ich das zerstörte Holz von den halbverwesten und aufgetrockneten Körpern dieser Thiere ge-

kommen, es nimmt fast ein Drittheil des wurmförmigen Theils des Thieres ein. In einem Stück Tannenholz, welches ich besitze, und welches mit Teredo erfüllt ist, enthält jedes Individuum mehr oder weniger von den mikroscopischen Sägespänen, welche von hellgelber Farbe sind wie das Holz, und weich und breiartig, wenn sie nass sind. Sie trennen sich leicht in Wasser, und zeigen ein körniges Ansehen; im trock'nen Zustande brennen sie mit einer Flamme, verkohlen und geben einen Geruch, genau wie verbranntes Holz. Ich habe auch dieses gepulverte Holz aus Thieren genommen, welche in Mahagoni bohrten. In diesem Falle sind die Sägespäne dunkelroth, wie die Farbe des Holzes. Everard Home ist nicht geneigt zu glauben, dass das Thier das Holz zur Nahrung benutzt und in der That, sein unveränderter Zustand beweist dies. Der Durchgang des zerstörten Holzes scheint nothwendig durch die grosse Länge und gewundene Richtung der Röhre, welche, wie wir gesehn haben, ganz durch den Bohrwurm erfüllt ist. Die theilweise Anheftung des Siphonalendes an die Kalkröhre würde auch auf dem gewöhnlichen Wege den Austritt verhindern.

Die Theorie von Garner, dass die durch Wimpern erzeugten Wasserströme hinreichend wären, die Höhlungen auszuarbeiten, scheint sehr unzureichend diese interessante Erscheinung zu erklären.

Zuerst muss erinnert werden, dass die Höhlungen mit grosser Schnelligkeit angefertigt werden. Thompson behauptet in dem vorhin erwähnten Aufsatz, dass man weiss, Teredo habe den Kiel eines Schiffes in vier oder fünf Monaten zerstört, und ein Stück Tannenholz soll in Zeit von 40 Tagen durchsiebt sein [1]. Saxicava und seine Verwandten, wie auch die Pholaden, machen ihre Höhlungen in pyramidaler Gestalt, nach unten sich erweiternd, mit dem Wachsthum des Thieres; das Bohren muss also aufhören, sobald die Schale ihre volle Grösse erlangt hat, oder die Höhlungen würden mit parallelen Seiten sich fortsetzen. Hieraus ergiebt sich, dass die Höhlungen dieser Thiere das Werk einer sehr begrenzten Periode sind — der des Wachsthums, — auch darf nicht

[1]) Penny Cyclopaedia. Vol. XXIV. p. 224.

vergessen werden, dass die gewöhnlichen Wimperströme so ausserordentlich schwach sind, dass man sie nur mit Hülfe eines Vergrösserungsglases wahrnehmen kann. Aber Garner setzt voraus, dass ihre Schnelligkeit, und somit ihre Wirksamkeit damit vergrössert wäre, dass sie durch den langen Körper des Thieres hervorgebracht wären. Sollten die Ströme die gewöhnlichen Siphonalströme sein, — und dies scheint Garner's Meinung, so ist es schwierig zu begreifen, wie sie ihre gewöhnliche Functionen erfüllen sollten; und wie das zarte Gewebe der Kiemen nicht verletzt werden sollte, wenn das Wasser in der angenommenen Weise über ihre Oberfläche hinströmen sollte.

Der Fuss von Pholas ist unzweifelhaft gewimpert, aber die äussere Wand der Siphonalröhren, welche, wie oben gesagt, den Ausgang der Höhlung erweitert, ist es nicht; auch der Mantel ist es nicht, und er ist, wie wir später sehen werden, ein sehr wichtiges Bohrwerkzeug. Der Fuss der Acephalen ist gewöhnlich, vielleicht immer, mit Wimpern besetzt; in ihrer Gegenwart ist also nichts Besonderes, sie haben wahrscheinlich den Zweck, die Oberfläche zu reinigen, und mögen in dieser Rücksicht den bohrenden Mollusken von grossem Nutzen sein. Garner scheint jedoch seine Theorie besonders auf Saxicava und ihre Verwandten anzuwenden. Aber der Mantel von Saxicava rugosa ist vorn völlig geschlossen, und es ist daher kein Ausgang für die Ströme an der Stelle, wo die grösseste Reibung erfordert wird, weiter hinten ist eine kleine Oeffnung für den Fuss und Byssus. Aber wenn die Ströme durch diese Oeffnung gehen sollten, würde die Anheftung des Byssus zerstört, und die Operationen aufgehalten werden. Auch Gastrochaena hat keinen vorderen Ausgang, ebensowenig Clavagella. Es giebt keine Wimpern an dem vorderen Theile des Thieres von Saxicava — da wo das Bohrwerkzeug sich befindet. Am Ende des Fusses, der klein und schmal ist, sind gewiss Wimpern, wie bei den übrigen Acephalen, aber man kann keinen Augenblick glauben, dass die hierdurch erzeugten Ströme die Aushöhlung bewirken können.

Einige Gasteropoden, Patella, Hipponyx u. a. machen bekanntlich Höhlen in Felsen und andern harten Gegenständen.

An der Küste von Northumberland senkt sich Patella vulgata zuweilen einen halben Zoll in weichere Steinarten, und Garner versichert, dass sie oft zolltiefe Höhlen bildet. John Edward Gray spricht in seinem schätzbaren Aufsatz über die Oeconomie der Mollusken (Philosophical Transactions für 1833) die Meinung aus, dass diese Höhlen durch die Auflösungsfähigkeit des Thieres hervorgebracht worden, indem er nicht beobachtet hatte, dass Patella oder bohrende Acephalen in andere als Kalkfelsen und solche, die durch Kalk verbunden waren, ausser Holz und Lehm eindringen. Jedoch bei Cullercoats, wo Felsen verschiedener Art vorkommen, beschränkt sich Patella nicht auf solche, welche Kalk enthalten, sie senkt sich ebenso in Schiefer und schiefrigen Sandstein ein, und macht zuweilen auch flache Eindrücke in die weniger festen kieseligen Sandsteine. Der Gedanke an ein Auflösungsmittel scheint daher unhaltbar. Freilich bohrt Patella nicht in feste kieselige Gesteine, aber auch in sehr harte Kalksteine dringt sie niemals tief ein; in die vorhin erwähnten weicheren Felsen senkt sie sich um so tiefer ein, je weicher sie sind.

Garner ist der Meinung, dass auch diese Vertiefungen durch die Wirkung der gewimperten Kiemen hervorgebracht werden, aber man findet in der Regel einen erhabenen Rand zwischen dem Mantel und Fuss; und gerade hier liegen die Kiemen, und da müssten also die Ströme am stärksten sein; würden die Vertiefungen durch Kiemenströme hervorgebracht, dann müsste doch an der Stelle dieses Randes eine Vertiefung sein. Die Höhlen von Patella variiren sehr in verschiedenen Massen. In hartem Stein bildet sich nur ein blosser Kreis, der dem Rande des Mantels entspricht; in weichen Kalkstein sinkt der Mantel tief ein und lässt den Theil, welchen der Fuss berührt, zuweilen mehr als 1/8 Zoll vorstehen. In festen Schiefern sind die Vertiefungen häufig ganz flach, aber in den zerreiblichen zerstört der Fuss den Stein, und macht eine tiefe Höhle in der Mitte der Vertiefung; die Oberfläche dieser Höhlung hat ein rauhes und zerfressenes Ansehen und ist umgeben von einem glatten erhabenen Rande, der ein wenig tiefer liegt als die allgemeine Oberfläche des Steins; dieser Rand ist durch den Mantel hervorgebracht [1]).

[1]) Die Gestalt der Schale von Patella hängt von der Verschieden-

Die untere Oberfläche des Fusses von Patella ist mit Wimpern bedeckt, aber wie oben angeführt, sinkt dieser Theil des Thieres nicht so tief in den Felsen ein, als der Mantel, ausgenommen wenn die Oberfläche unter der Wirkung dieses kräftigen Saugnapfes abbricht. Am Mantel giebt es keine Wimpern, obgleich das Umgekehrte nach Garner's Theorie erwartet werden müsste. Die Wimpern am Fuss sind durchaus nicht diesem Thiere eigenthümlich; ich habe sie auch bei Doris, Limapontia, Purpura und Littorina gefunden, und es verdient bemerkt, zu werden, dass diese Wimpern viel grösser und kräftiger als bei Patella sind, wo sie so klein sind, dass es der grössten Sorgfalt und stärksten Vergrösserung bedarf, um sie zu bemerken. Wir wollen einmal annehmen, diese Ströme wären fähig, die Massen, in welche diese Thiere eindringen, zu zerstören, und dass eine Patella an Schiefer oder einen andern Felsen geheftet in denselben eindringen wollte. Was bewirken die Ströme, welche stets an der Oberfläche neben der Schnecke stattfinden — diese Ströme die zehntausendmal kräftiger sind als die kleinen mikroscopischen Strömungen, die das Thier hervorbringt? Müsste nicht die Ebbe und Fluth, vermehrt durch das Rollen der Wellen, die Oberfläche des Felsens schneller zerreiben, als die verhältnissmässig schwachen Wimperströme der Kiemen und des Fusses? Bestände die Bohrfähigkeit in diesen Strömen, sollte dann nicht die Patella viel mehr auf einer Erhöhung zu stehen kommen, als halb eingebettet in einer Vertiefung? Dasselbe gilt von Pholas und noch mehr von Teredo, denn sicher kann niemand behaupten, das die zerstörende Wirkung des Wassers an den Planken eines Schiffes, welches etwa 10 Knoten in der Stunde segelt, geringer sei, als die fast unmerklichen Strömungen, welche Teredo erzeugt, und die doch während einer Reise von Indien einige Zoll in das Holz eindringen. Ich besitze glücklicherweise drei oder vier Stücke, welche wohl als hinreichend betrachtet werden

---

heit der Höhlungen ab; wenn sie flach sind, behält die Schale ihr gewöhnliches Wachsthum; wenn die Mitte erhaben ist und der dem Mantel entsprechende Rand tiefer, dann wird die Schale viel höher; dagegen ist sie viel flacher, wenn der Fuss in der Mitte der Höhlung sich tief einsenkt.

müssen, zu beweisen, dass Patella sich mechanisch einbohrt, ohne Hülfe von Wasserströmen. Das erste von diesen ist von einer kleinen Patella, sie senkt sich nur ein wenig in die Oberfläche einer riesenhaften Art derselben Gattung von der Küste Amerika's, und zeigt kleine Kratzstreifen strahlenförmig vom Mittelpunkt nach dem Umfange. Ich habe in der Sammlung des Herrn Fryer ein anderes Exemplar dieser riesenhaften Patella gesehen, welche mit ähnlichen Eindrükken versehen ist, deren einer noch deutlicher gekratzt ist. In diesem Exemplar ist die ganze Oberfläche des Eindrucks mit strahligen Linien vom äussersten Umfange bis zu einer Stelle in der Nähe des Centrums bedeckt. Die Linien oder Schrammen liegen gruppenweise und sind so klein, dass man sie nur durch eine kräftige Lupe sehen kann. Zuerst glaubte ich, diese Linien möchten irgendwie mit der Structur der Schale in Verbindung stehn, obgleich ich nicht erklären konnte, wie. Seitdem habe ich von der Küste in der Nachbarschaft der Tyne Exemplare von dem Bohren der gewöhnlichen Patella in Schiefer und Kalkstein erhalten, welche sehr deutlich mit denselben strahligen Streifen und Schrammen versehen waren. Dies beweist hinreichend, dass die strahligen Linien in den früheren Fällen nicht von der Structur abhängig sind; und dass der Fuss und der Mantel des Thieres die Fähigkeit besitzen, diese Substanzen mechanisch zu zerstören; aber gewiss nicht durch Wimperströmungen, wenn diese nicht für fähig erklärt werden sollten, eine schrammige Oberfläche zu erzeugen; und gesetzt den Fall, wie soll man sich denn den weiteren Verlauf der Strömungen in den erwähnten Fällen denken, da sie sich nothwendig im Centrum unter dem Fusse treffen müssen? [1]).

[1]) In der History of the British Mollusca wird angegeben, es befinde sich in Mr. Canning's Sammlung ein Exemplar von Pholas, welches seine Höhlung in Wachs angelegt hat; ein Umstand, der der von den Verfassern jenes Werkes aufgestellten Meinung wenig günstig ist. Wasserströme können sehr wenig Einfluss auf eine solche Substanz haben, und sie würde der feilenden Schalenoberfläche sehr hinderlich sein, so dass die Operationen verzögert oder ganz eingestellt werden müssten.

(Fortsetzung folgt).

Ueber die Fortpflanzung des Känguruh.

Von

Dr. Leisering,

Inspektor des Berliner Zoolog. Gartens.

Seit der Zeit, wo man die Beutelthiere und die eigenthümliche, von unsern gewöhnlichen Begriffen über die Säugethiergeburt so abweichende Art und Weise ihrer Fortpflanzung kennen lernte, war es eine Hauptaufgabe der Forscher diese zu ergründen, und ganz besonders war es der Uebergang des Embryo's in den Beutel der Mutter, der zu den sonderbarsten Annahmen Veranlassung gab. Mehrfach hatte man sich mit der Anatomie der weiblichen sowohl, als männlichen Geschlechtstheile dieser Thiere beschäftigt, aber selbst eine gründlichere Kenntniss dieser Theile klärte den mystischen Vorgang der Geburt d. h. das Hineinkommen des Embryo's in den Beutel nicht auf; man beschränkte sich Hypothesen über Hypothesen aufzustellen, ohne den eigentlichen Weg, auf dem einzig und allein nur alle physiologischen Räthsel enthüllt werden können, einzuschlagen, den Weg der genauen Beobachtung und besonders des Versuchs.

Betrachtet man die Sache aber etwas genauer, so ist dies zu entschuldigen; die Schwierigkeiten, mit welchen Reisende in uncivilisirten Ländern zu kämpfen haben, sind mitunter so gross, dass von ihrer Seite, selbst bei dem regsten Eifer, dergleichen zeitraubende Beobachtungen, welche geeignete Localitäten u. s. w. erfordern, nicht gemacht werden können. Die relative Seltenheit dieser dann und wann nach Europa gebrachten Thiere und besonders der Umstand, dass man oft vergeblich in der Gefangenschaft auf eine Begattung warten kann, und findet diese wirklich statt, sich dann erfolglos zeigt, erklärt es, dass sich fast nur ausschliesslich Gelehrte derjenigen Städte, in denen bedeutende Vivarien ge-

halten werden, mit solchen Untersuchungen beschäftigen konnten. Besonders ist dies in neuster Zeit in London und Paris geschehen; in London von Owen, in Paris von Geoffroy St. Hilaire.

Der treffliche englische Gelehrte Owen, dieser fleissige und unermüdliche Forscher, welcher schon früher die allergenausten anatomischen Untersuchungen über die Geschlechtsorgane der Marsupialien gemacht hatte, gab durch seinen, im Jahre 1833 bei einem Känguruh im Garten der zoologischen Gesellschaft zu London angestellten Versuch, so viel Aufschluss über den Vorgang der Geburt, dass das Wie jetzt wohl nicht mehr zweifelhaft sein konnte. Leider wurde die eigentliche Geburt, — der Uebergang in den Beutel — da sie in der Nacht stattfand, nicht beobachtet, auch starb das Junge, kurze Zeit nachdem es in den Beutel gelangt war. Die Beobachtung Owens ist daher durch unvorhergesehene Zufälle nicht ganz vollständig und ich freue mich, dass ich sie in Einigem ergänzen kann, muss aber, um mich vor dem Vorwurfe der Unvollständigkeit zu verwahren, einige Worte über die Art meiner Beobachtung vorausschicken.

Meine Stellung als Inspector des zoologischen Gartens verpflichtet mich, über die darin gehaltenen Thiere zu wachen, ihre Wartung, Pflege etc. anzuordnen und sie bei Krankheitsfällen zu behandeln. Zu directen Versuchen bin ich von der Actien-Gesellschaft des zoologischen Gartens weder autorisirt noch vielleicht dazu befähigt. Beobachtungen, wie sie aus dem blossen Anschauen gemacht werden können, habe ich gemacht und mache sie noch täglich. Versuche konnte ich mir nur dann zu machen erlauben, wenn dies auf eine Weise ausgeführt werden kann, wobei dem Leben oder der Gesundheit der Thiere nicht die mindeste Gefahr droht. Von den Thieren, von welchen die Rede sein wird — Hal. gigant. — besitzt der zoologische Garten jetzt nur zwei Exemplare, ein ganz altes Männchen und ein junges Weibchen; um so mehr war es mein Wunsch, Alles anzuwenden, um eine Vermehrung herbeizuführen und nicht durch ein öfteres Besichtigen, vielleicht gar Herausnehmen des Jungen aus dem Beutel dies aufs Spiel zu setzen und sogar auch die Mutter zu gefährden, besonders da diese ungemein scheu und ängst-

lich ist. — Es konnte daher die über ein Jahr dauernde Beobachtung nur aus einiger Entfernung gemacht werden, und ist weder das Mutterthier noch das Junge jemals von mir berührt worden. Herr Geheimrath Lichtenstein, der Gründer des zoologischen Gartens, machte es mir schon beim Eintritt in meinen Wirkungskreis zur besondern Pflicht, die Känguruh und deren Geschlechtsleben sorgfältig zu überwachen, und alle mir darin auffallenden Erscheinungen zu notiren; ich kam um so lieber dem Verlangen dieses, um die Wissenschaft so hochverdienten Mannes nach, als es grade seit einer Reihe von Jahren sein lebhaftester Wunsch gewesen war, über das Geschlechtsleben der früher auf der Pfaueninsel bei Potsdam befindlichen Känguruh von den dortigen Beamten nähere Aufschlüsse zu bekommen; ja er hatte sogar für die Zeit, in welcher der Uebergang in den Beutel zu erwarten war, eigne Leute unausgesetzt Tag und Nacht zur Beobachtung angestellt, aber Alles ohne Erfolg.

Um dem Leser einen vollständigeren Ueberblick zu gewähren, will ich Owens Beobachtung [1]) hier in Kürze anführen:

Ein weibliches Känguruh (Macrop. maj.), dessen Junges vom vorigen Jahre schon den Beutel verlassen hatte, begattete sich am 27ten August 1833, und man war gewiss, dass es sich bei der Begattung im ungeschwängerten Zustande befand. Der Beutel wurde 6 Tage nach dem Coitus jeden Morgen und Abend untersucht und zwar bis zum 5ten Octbr. 7 Uhr v. M., an welchem Tage man den Fötus an der rechten obern Zitze hängend, entdeckte. — Die Uterinaltragezeit ist demnach 39 Tage. — Am folgenden Tage um dieselbe Zeit wurde eine grössere Menge der nassen (moist) braunen Absonderung, welche dem Beutel eigenthümlich ist, bemerkt, und die einen anfangenden grössern Blutandrang zu diesen Theilen bezeichnete; auch bemerkte man, dass das Weibchen zu verschiedenen Zeiten den Kopf in den Beutel steckte, um die Absonderung aufzulecken. Weitere Veränderungen zeigten sich nicht. Da die Geburt in der Nacht stattfand, so

---

[1]) On the generation of the Marsupial Animals, with a Description of the impregnated uterus of the Kangaroo. — Philosophical Transactions of the royal Society of London for the year 1834. London 1834.

konnte die Art des Ueberganges in den Beutel nicht beobachtet werden, und ebensowenig war blutiger oder albuminöser Ausfluss auf der Streu zu entdecken, noch war eine Spur davon auf dem Felle zwischen der Vagina und der Beutelöffnung anzutreffen. Das Junge selbst glich einem Regenwurm in der Halbdurchsichtigkeit seiner Bedeckungen, haftete fast am Ende der Zitze, athmete kräftig aber langsam, und bewegte die Vorderfüsse wenn es berührt wurde. Der Körper war nach dem Bauche zu gekrümmt und der kurze Schwanz zwischen den Hinterfüssen eingeklemmt, die um $1/3$ kürzer als die Vorderfüsse, aber an denen schon die Theilungen deutlich waren. Die ganze Länge von der Nase bis zum Schwanzende betrug, wenn der Körper ausgestreckt war, 1 Zoll 2 Linien. Am 9ten Octbr. war das Junge schon sichtlich gewachsen und athmete kräftig; Owen entfernte es von der Zitze aus folgenden Gründen:

1. Um die Art des Zusammenhanges zwischen dem Fötus und der Mutter zu bestimmen.

2. Sich von der Art der Brustabsonderung in dieser Periode zu überzeugen.

3. Zu versuchen, ob ein so kleiner Fötus eigne Kräfte entwickele, um die Zitze wieder zu erlangen und

4. Die Handlungen der Mutter aus demselben Grunde zu beobachten, die instinktmässig denjenigen analog sein könnten, durch welche der Fötus ursprünglich zur Zitze gebracht war.

Der Fötus war fest an der Zitze; als er davon entfernt wurde, erschien ein kleiner Tropfen weisslicher Flüssigkeit, eine seröse Milch, an der Spitze derselben. Das Junge bewegte die Extremitäten heftig, nachdem es entfernt war, aber machte keine sichtliche Anstrengung, seine Füsse an die Bedeckungen der Mutter zu heften, noch fortzukriechen, sondern schien hinsichtlich seiner fortschreitenden Bewegung vollkommen hülflos; es wurde auf den Grund der Tasche gesetzt, die Mutter freigelassen und eine Stunde beobachtet.

Sie zeigte unmittelbar Symptome des Unbehagens, bückte sich, um die Oeffnung der Vagina zu lecken und kratzte die Aussenwände des Beutels, zog endlich die Seiten der Beutelöffnung mit ihren Vorderpfoten zurück, steckte den Kopf in

die Höhle und bewegte ihn darin in verschiedenen Richtungen; Alles dies geschah sitzend; lag das Mutterthier, so bekümmerte es sich um den Beutel nicht, wurde es dagegen wieder durch unangenehme Empfindungen gereizt, so erhob es sich und wiederholte die Procedur des Beutelöffnens u. s. w. Nachdem dies ungefähr ein Dutzend mal geschehen, legte sich das Thier und schien sich behaglich zu finden.

Owen folgert nun:

The freedom with which the mother reached with her mouth the orifices both of the genital passage and pouch, suggested at once a means adequate to the removal of the young from the one to the other; while at the same time her employment of the fore paws indicated that their assistance in the transmission of the foetus need not extend beyond the keeping open the entrance of the pouch while the foetus was being introduced by the mouth, when it is thus probably conducted to, and held over a nipple until the mother feels that it has grasped the sensitive extremity of the part from which it is to derive its sustenance.

Diese Art der Transmission ist nach Owen auch mit der Analogie verträglich, da das Maul sehr oft auch von den gewöhnlichen Quadrupeden in Gebrauch gezogen wird (von Hunden, Katzen, Mäusen), um ihre hilflosen Jungen fortzubringen.

Nachdem das Weibchen ungefähr eine halbe Stunde in Ruhe gelassen war, wurde es wiederum untersucht und das Junge nicht am Grunde der Tasche, wohl aber 2 Zoll von der Zitze entfernt gefunden. Der Versuch, es wieder an die Zitze zu bringen, misslang. Bei der Untersuchung 2 Tage nachher war das Marsupium leer, und das Junge überhaupt (auch in der Streu) nicht zu finden, da es wahrscheinlich von der Mutter zerstört war.

Für Owen war dies um so unerwarteter, als der Oberwärter (headkeeper) des zoologischen Gartens schon zweimal einen 1 Zoll langen Brustfötus von der Zitze genommen und wieder angesetzt hatte, welcher auch später im Wachsthum fortfuhr. Ebenso war der Collie'sche Versuch glücklich ausgefallen (Zoological Journal No. XVIII. p. 239). Ferner hatte Morgan ein ähnliches Experiment mit einem Brustfötus von

ungefähr der Grösse eines norwegischen Lemmings gemacht, welcher nach 2 Stunden Trennung die Zitze wieder in den Mund nahm und keine Nachtheile von der Entfernung empfand.

So weit Owen.

Dass die Begattung der Känguruh im freien Zustande an gewisse Zeiten gebunden ist, wie wir dies bei allen wild lebenden Thieren beobachten, ist sehr wahrscheinlich, und scheint auch aus Peron's Bericht (Voyage 8. I. 249. und Oken Allg. Nat. Gesch. 7. Bd. 2. Abth.) hervorzugehen, welcher von den, auf der Insel Bernier, an der Küste Endracht von Neuholland von ihm gesehenen gestreiften Känguruh — Hal. fasciatus — sagt, dass zu Ende Juni alle Weibchen ein ziemlich grosses Junges mit sich im Beutel herumtrugen. In der Gefangenschaft ist dem, wenigstens bei Hal. gigant., nicht so, die Begattung kann zu fast allen Jahreszeiten stattfinden; und das Männchen überhaupt zeigt sich sehr oft geschlechtslustig.

Ich hatte im Spätsommer [1]) 1846 öfter Gelegenheit, die höchst interessanten Kämpfe von 2 Männchen zu sehen, wenn sie sich beide in den Besitz ein und desselben Weibchens setzen wollten. Sie richteten sich ihrer ganzen Länge nach in die Höhe, so dass sie auf die Zehen zu stehen kamen, gingen gegen einander los und suchten sich mit den Hinterfüssen kurz ausgeführte, aber kräftige Schläge unter den Bauch beizubringen, oft fassten sie sich mit den Vorderfüssen bei diesen Kämpfen über die Schultern, ähnlich wie es ringende Menschen thun und versetzten sich dann mit den Hinterfüssen diese heftigen Stösse. Zuweilen sogar war der Schwanz ihr einziger Stützpunkt, und sie erhielten sich dann einige Augenblicke schwebend auf diesem.

Das begattungslustige Männchen nähert sich dem Weibchen und sucht es gewissermassen erst durch Schmeicheleien zur Begattung zu bewegen; es streichelt mit den Vorderfüs-

[1]) Im Spätsommer 1846 besass der zoolog. Garten 2 ausgewachsene Männchen, ein altes erblindetes Weibchen und dessen weibliches Junge, das im Frühjahr 1844 noch im Beutel der Mutter gewesen sein soll. Das jüngere Männchen vergiftete sich leider im Dec. 1846 mit Phosphorlatwerge, die der unzähligen Ratten wegen gelegt und von diesen verschleppt war, und das alte Weibchen starb, warscheinlich in Folge der Misshandlungen bei der Begattung, im Sept. 1846.

sen den Hals desselben, nähert sich mit dem Kopfe dem Kopfe des Weibchens und reibt ihn hier auf und ab, dann versucht es mit dem einen oder andern Vorderfusse den Schwanz des Weibchens zurückzubringen u. s. w. Gewöhnlich lässt sich das Weibchen diese Liebkosungen einige Zeit gefallen und entfernt sich, wenn es zur Begattung keine Lust hat, dann mit grossen Sprüngen. Das Männchen verfolgt es auf dem Fusse und oft währt diese Jagd minutenlang ja bis zu einer halben Stunde. Sobald das ermüdete Weibchen ein wenig rastet, fängt dasselbe Spiel von neuem an, und dauert mit kurzen Unterbrechungen öfter Stunden ja halbe Tage lang fort. Gelingt es dem Männchen nicht, auf diese gütliche Weise das Weibchen zur Begattung zu bringen, so fasst es dies oft recht unsanft an, reisst es heftig herum, so dass von unserer Seite öfter eingeschritten werden musste.

Die Begattung selbst wird bei dem Känguruh wie bei den meisten andern vierfüssigen Thieren ausgeführt. Das Weibchen stützt sich mit den Vorderfüssen auf die Erde und das Männchen umfasst mit seinen Vorderfüssen die Seiten desselben; sie währt gewöhnlich ziemlich lange.

Im Sommer 1847 zeigte sich das in der Anmerkung erwähnte junge weibliche Känguruh, welches jetzt 3 Jahr alt war, wider alles Erwarten tragend, d. h. der Beutel wurde mehr und mehr ausgedehnt, die Ränder desselben färbten sich gelb und späterhin wurden deutliche Bewegungen des Jungen bemerklich. Plötzlich hörten diese Bewegungen auf und 2 Tage nachher wurde der todte Fötus von der Mutter aus dem Beutel entfernt; er stank bereits sehr und hatte an den Bauchwänden schon eine grünliche Färbung angenommen. Haare waren an keiner Körperstelle zu bemerken. Die Grössenverhältnisse waren folgende:

Länge der Wirbelsäule vom Atlas bis zum Kreuz 4½ Zoll,
— des Kopfes 2½ Zoll,
— — Oberschenkels 2″,
— — Unterschenkels 3¼″,
— — Fusses 3″,
— — Oberarmes 1¼″
— — Unterarmes 1⅞″,
— der Hand ⅝″.

Am 15ten August 1847, gegen Abend, als ich zum Känguruhhause kam, fand ich den Wärter dort, das weibliche Känguruh betrachtend; er meldete mir sogleich, dass er das Thier für krank hielte, da es nicht sogleich zum Fressen gekommen sei. Es habe, stets auf den beiden Hinterfüssen und dem Schwanze sitzend, aufmerksam nach den Geschlechtstheilen gesehen, habe dann die Bauchwandungen öfter angepresst, sei mit der Schnautze nach den Geschlechtstheilen gefahren und habe dort geleckt, die Nase sei feucht geworden, aber es sei kein Blut gewesen, sondern die Feuchtigkeit habe vielmehr wie blutiges Wasser ausgesehen; dann sei es zum öfteren mit der Schnautze, gleichsam wischend, von der Vaginalöffnung zum Beutel gefahren und habe den Kopf in den Beutel gesteckt, indem es mit den Vorderfüssen die Oeffnung erweitert habe. Der ganze Vorgang sei vielleicht eine kleine Viertelstunde her, und er hätte es vorgezogen, da er nicht gewusst, wo ich genau zu finden sei, nicht davon zu gehen, um mich zu suchen, sondern mich lieber abzuwarten. Ich fand das Thier in der beschriebenen Stellung sitzend bald den Beutel, bald die Vagina genau betrachtend, letztere öfter leckend und dann mit dem Kopfe in den Beutel fahrend und ihn darin auf- und abbewegend; manchmal hielt es mit den Vorderfüssen den Eingang offen, manchmal hatte es den Kopf in demselben, ohne sich dieses Hülfsmittels zu bedienen. Von Feuchtigkeiten konnte ich nichts bemerken, besonders nicht Blut, auch war auf der Stelle, wo das Thier gesessen hatte, die, nachdem dasselbe in den Stall gegangen war, besichtigt wurde, Nichts zu finden. Das Thier besuchte ich am Abende noch einige Male, es sass trauriger und unaufmerksamer wie gewöhnlich, kam nicht zum Futter heran, und schien nur dann und wann den Beutel mit Aufmerksamkeit zu betrachten und leckte hier und an der Vagina zum öftern. Am andern Morgen war ihm nichts anzusehen, es frass sein Futter wie gewöhnlich, sprang draussen in seinem Raume munter umher, kurz, es schien gar nichts mit ihm vorgefallen zu sein; es kümmerte sich auch wenig um den Beutel.

Da ich durchaus keine Ahnung gehabt hatte, dass das Weibchen tragend sei, und obschon es öfter auf die oben beschriebene Weise vom Männchen zur Begattung aufgefor-

dert und in seinem Raume stundenlang getrieben, aber keine wirkliche Begattung beobachtet war, so kam mir dieser Vorgang doch so sonderbar vor, dass ich jetzt mit verdoppelter Aufmerksamkeit das Weibchen zu beobachten mich entschloss. In den ersten 14 Tagen bis 3 Wochen war gar keine Veränderung wahrzunehmen, weder am Beutel selbst, noch in dem übrigen Betragen des Weibchens; dann stellte sich für den Beobachter, der es sich zur Aufgabe gemacht hatte, fortwährend einen und denselben Theil genau zu betrachten heraus, dass der Beutel an Umfang zunahm, aber nur sehr allmählig, die Ränder des Beutels nahmen eine gelbliche Farbe an, die später immermehr ins dunkelgelbliche überging und endlich, Anfangs November, war die erste Bewegung des Jungen deutlich wahrzunehmen. Je mehr der Beutel am äussern Umfange zunahm, um so mehr wurden auch die Bewegungen deutlicher und stärker, bis sie endlich am 7ten Februar 1848 ganz aufhörten und der Schwanz des Fötus aus der Oeffnung der Tasche zum Vorschein kam; am 8ten wurde das Junge todt in der Streu gefunden.

Die Grössenverhältnisse dieses Fötus, der schon an vielen Körperstellen behaart war, waren folgende:

Länge des Kopfes 3″,

Entfernung der Schnauzenspitze vom vordern Rande des Afters bei möglichster Streckung des Thiers 10″,

Länge des Oberschenkels 2¾″,
— — Unterschenkels 5¼″,
— — Fusses 5⅛″,
— — Oberarmes 1½″,
— — Unterarmes 2½″,
— der Hand 1″,

Von der Nasenspitze über Kopf und Rücken bis zur Schwanzwurzel gemessen 12″,

Länge des Schwanzes 7½″.

Kurze Zeit hierauf — 12 Tage — fing das Männchen das Weibchen wiederum an zu treiben, es wurde jedoch eine Begattung am 26sten Februar wirklich erst gesehen. Der Uebergang in den Beutel musste, nach Owens Beobachtung, dass die Uterinaltragezeit bei Hal. gigant. 39 Tage währt, nun, wenn angenommen wird, dass eine Begattung gleich, schon

am 20sten Februar Statt hatte, vom 31sten März bis 5ten April stattfinden. Es wurde aber weder von mir noch von dem Wärter etwas gesehen, was damit in Zusammenhang zu bringen war; es zeigte das Weibchen weder Traurigkeit, Mangel an Fresslust, noch waren Spuren von Blut oder sonstigen Flüssigkeiten bemerklich; wohl aber wurde am 28sten April, obgleich der Beutel noch sehr geringe Ausdehnung zeigte, schon eine Bewegung bemerkt. Der Beutel dehnte sich immer mehr aus, die Ränder desselben nahmen erst eine gelbliche, dann dunkelgelbe Färbung an, die Bewegung, die sich erst als ein ganz leises, kaum wahrnehmbares Klopfen zu erkennen gab, nahm immer mehr zu, so dass man später ganz deutlich sehen konnte, dass sich das Junge frei im Beutel bewegte, denn ein runder Gegenstand, der nur der Kopf sein konnte, fuhr oft mit grosser Schnelligkeit an den Marsupialwandungen hin, und dann zeigten sich einzelne, wahrscheinlich durch die Füsse hervorgebrachte Eindrücke; es schien öfter, als wenn das Junge Burzelbäume schlüge. Diese letztgenannten Bewegungen waren von Ende Juli bis gegen den 20sten August besonders bemerklich, die Tasche war aber bis dahin geschlossen geblieben. Am 26sten August wurde zuerst bemerkt, dass der Beutel etwas offen war und es zeigten sich die Ohren des Jungen; die Alte beleckte die Ränder des Beutels und den Kopf des Jungen.

Am 14ten September erst wurde der Kopf wirklich hervorgesteckt; die Mutter zeigte sich etwas krank, welcher Zufall aber einzig dem Jagen des Männchens und nicht dem Loslassen des Jungen von der Zitze, der zweiten Geburt, wie sie Geoffroy St. Hilaire annimmt, beizumessen ist.

Das Heraussteckon des Kopfes wurde erst nur sehr selten und nur auf ganz kurze Zeit bemerkt, das Junge zog denselben beim geringsten Geräusch oder sonstigen äussern Veranlassungen sogleich wieder zurück; auch hatte das Wetter Einfluss darauf; bei trübem Wetter blieb das Thierchen oft den ganzen Tag unsichtbar.

In den letzten Tagen des Septembers zeigte sich das Männchen wieder so brünstig und trieb die Mutter so stark, dass ich für das Junge zu fürchten begann. Der Versuch sie abzusperren, musste aber wieder aufgegeben werden, da

sie sich sehr ungeberdig zeigte, um wieder nach dem Männchen zu kommen, und sich selbst leicht hätte Schaden zufügen können.

Vom ersten October an wurde ein weiteres und anhaltenderes Vorstrecken des Kopfes, besonders des Morgens, beobachtet, ja das Thierchen machte sogar schon einen Versuch Grashalme ins Maul zu nehmen. Am 7ten October steckte das Junge die Vorderfüsse bis etwa zum Knie heraus und am 14ten wurde ein Hinterfuss zuerst draussen gesehen. Am 20sten steckte es mit dem halben Vorderkörper draussen. Ueberhaupt war es interessant zu sehen, wie das Thierchen bald eine Extremität, bald die andere erst kürzere Zeit, dann immer länger der atmosphärischen Luft aussetzte, gleichsam um sich nach und nach an dieselbe zu gewöhnen, und so zum gänzlichen Verlassen seines Schutzortes vorzubereiten.

Das Junge wurde in seinem Beutel immer mehr und mehr selbstständig; es nahm Ausgangs October sehr häufig Heuhalme zu sich, die es kaute und verschlang; früher waren dies nur einzelne, seltene Hälmchen gewesen. Mehrere Male sahe ich deutlich, dass es sich kratzte und hörte den durch das Kratzen verursachten Schall.

Da das junge Känguruh sich nun schon auf diese Art zu geberden begann, so sah ich von Tag zu Tag seinem Herauskommen aus dem Beutel entgegen. Von der Mitte Novembers an bemerkte ich oft, dass wenn ich plötzlich in den Stall trat, beide Hinterfüsse aus dem Beutel steckten, was mich zu der Vermuthung brachte, dass es von Zeit zu Zeit schon den Beutel verlassen, bei dem Geräusch aber, das die zwei Thüren, welche ich öffnen musste, um in den Stall zu kommen, verursachten, zurückkehren müsste. Beobachtungen, welche von mir sowohl als von dem Wärter durch die Fenster vorgenommen wurden, führten zu keinem Resultate.

Endlich am 29sten November überraschte der Wärter das Thierchen im Stall, neben der Mutter sitzend, er konnte sich ihm nähern und es selbst streicheln. Mir gelang es nicht, dasselbe vor dem 24sten December draussen zu sehen, ebensowenig fand es der Wärter in der Zeit vom 29sten November bis zum 24sten December ausserhalb des Beutels. Von jetzt ab war es täglich eine kürzere oder längere Zeit

draussen und am 24ten Januar wurde es zum letzten Male im Beutel der Mutter bemerkt. Regelmässig war es in der letzten Zeit bei Tage draussen, wenn aber der Abend nahte, ging es zurück und verblieb im Beutel bis zum andern Morgen. Das Junge selbst schien nach dem 24sten Januar oft noch grosse Lust zu haben, in den gewohnten Aufenthaltsort zu schlüpfen, wurde aber stets von der Mutter zurückgewiesen. Das Saugen gestattete die Alte aber noch längere Zeit nachher; das Junge näherte sich der Mutter, steckte den Kopf in den Beutel und sog dann recht herzhaft; das Saugen von aussen bemerkte ich auch oft, als das Thierchen noch in den Beutel zurückging.

Das Hineinkommen in den Beutel geschieht nicht durch einen einfachen Sprung, wie es Geoffroy St. Hilaire angiebt, wobei sich die Mutter, um die Beutelöffnung zu erweitern, mit dem Kopfe zur Erde bücken soll, sondern es wird stets auf folgende, in drei Momente zu zerlegende Weise ausgeführt.

Sobald das Thier Lust verspürt in den Beutel der Mutter zu gehen, in deren Nähe es sich stets aufhält, so nähert es sich ihr, und falls sie in Bewegung ist, wartet es, sie begleitend, den Moment ab, wo sie rastet. Dann plötzlich steckt es:

1. den Kopf in den Beutel,

2. bewegt ihn mit einem Rucke nach unten und erweitert so den Eingang und giebt sich

3. mit den Hinterfüssen einen so kräftigen Stoss, dass es förmlich in die Tasche hineingeschnellt wird.

Dass auf diese Weise der Kopf auf den Grund des Beutels kommt, ist klar; dann dreht sich das Thierchen gewöhnlich sehr rasch um, so dass es oft unmittelbar nach dem Hineinkommen den Kopf wieder zur Oeffnung hinausstreckt, ungeachtet die Hinterfüsse öfter noch 6—8 Zoll hinausragen; in dieser Lage sieht man es mitunter stundenlang.

Es versteht sich von selbst, dass jenachdem das Junge mehr oder weniger triftige Gründe hat, in den Beutel der Mutter zu kommen, diese Bewegungan mehr oder weniger rasch ausgeführt werden. In grosser Eile fallen die beiden ersten Momente fast zusammen, sind jedoch immer noch zu

unterscheiden und die ganze Operation ist in kaum einer Secunde ausgeführt, so dass man sie wohl füglich einen Sprung nennen kann. Bei langsamer Ausführung sind jedoch alle 8 Momente ganz deutlich zu unterscheiden.

Einer wie grossen Ausdehnung die Wandungen des Marsupiums fähig sind, wird man daraus abnehmen können, dass in dem ursprünglich doch nur sehr mässigen Beutel sich zuletzt ein Thier aufhält, das, von der Schnauze bis zum After gemessen, wohl an 2 Fuss lang ist [1]); rechnet man noch dazu die ungeheuren Hinterfüsse und den gewaltigen Schwanz, so kann man abnehmen, wie der Beutel mit dem Jungen in die Augen springen und der Mutter zur Last werden muss. Jedoch schien diese nie recht eigentlich Beschwerden davon zu haben, ihre Sprünge wurden mit der Last zwar etwas schwerfälliger, doch immer noch sehr kräftig und sicher ausgeführt.

Die Marsupialwände blieben, wenn das Junge von Zeit zu Zeit den Beutel verliess, sehr ausgedehnt, und hingen, wenn dasselbe sich nicht darin befand, wie ein grosser leerer Sack am Bauche; etwa 8 Tage nachdem es gar nicht mehr hineingegangen war, hatten sie ihre alten Dimensionen wieder angenommen und sich so zusammengezogen, dass man das Thier sehr genau beobachten musste, um sich überhaupt von dem Dasein der Tasche durch blossen Anblick zu überzeugen.

---

[1]) Ich bin leider, nachdem ich diesen Aufsatz bereits beendet hatte, jetzt auch in den Stand gesetzt, die Grössenverhältnisse dieses Thieres anzugeben, denn es starb am 2ten März 1849 beinahe plötzlich. Es war bis zum Morgen dieses Tages vollkommen gesund gewesen, mit einem Male zeigte es sich im Hintertheile steif, sprang mit grosser Anstrengung, athmete sehr beschleunigt und war in wenigen Stunden todt.

Die Messungen ergaben:

Länge von der Schnautze bis zum After 26½" (Kopflänge 5½")
— des Schwanzes 21"
— — Oberschenkels 7½"
— — Unterschenkels 11½"
— — Fusses 9"
— — Vorderfusses vom obern Rande des Schulterblattes bis zur Zehenspitze, gestreckt, 10½".

Umfang des Schwanzes dicht am After 6".

Wenn es überhaupt erlaubt ist, aus so wenigen Anhaltepunkten allgemeine Folgerungen zu ziehen, so will ich versuchen dies zu thun; die Seltenheit der in Rede stehenden Thiere im Allgemeinen mag dies entschuldigen, und vielleicht andere Beobachter auf dies und jenes aufmerksam machen.

1. Die Begattung der in der Gefangenschaft lebenden Känguruh ist nicht an die Jahreszeit gebunden, sie kann ohne Rücksicht auf diese stattfinden und fruchtbar sein.

Die Begattung, welche das im Sommer 1847 im Beutel befindliche Junge ins Leben rief, hat, der Grösse des Jungen nach zu urtheilen, im Frühlinge und zwar zu Anfange desselben, stattgefunden. Genau kann ich den Tag, an welchem der todte Fötus herausgeworfen wurde, nicht angeben, doch ist dies Ausgangs Juni geschehen.

Der gardien surveillant des animaux beobachtete zu Rosni am 26sten Mai eine Begattung, welche sich fruchtbar erwies. (Annal. des scienc. nat. 1826. p. 340.) — Die Begattung, der der Fötus, welcher am 15ten August in den Beutel gebracht und am 8ten Febr. herausgeworfen wurde, seinen Ursprung verdankt, hat im Sommer stattgefunden.

Owen liess zu seinem Versuch die Begattung am 27sten August stattfinden, und sie zeigte sich erfolgreich.

Die Begattung, die das jetzt ausgetragene Junge hervorbrachte, fand in den letzten Tagen des Februar, also im Winter statt.

Eine fruchtbare Begattung habe ich bei Hal. Benetti im Herbste 1846 beobachtet.

2. Owen's Annahme, dass der Embryo von der Mutter selbst, und zwar mit Hülfe des Maules, in den Beutel gebracht wird, ist richtig.

Dass der am 15ten August vom Wärter und von mir beobachtete Vorgang der Uebergang des Jungen in den Beutel gewesen, ist wohl nicht zu bezweifeln. Leider bin ich bei dem eigentlichen Uebergange nicht zugegen gewesen, aber nach so kurzer Zeit dazu gekommen, dass ich die Handlungen des Weibchens noch beobachten konnte, wie sie wahrscheinlich damit beschäftigt war, den Fötus an die Zitze zu bringen. Es ist durchaus kein Grund vorhanden, in die oben angeführ-

ten Wahrnehmungen des Wärters den leisesten Zweifel zu setzen, da er mir als ein durchaus wahrer, und was noch mehr ist, als ein sehr fähiger, scharf beobachtender Mann bekannt ist, der dazu den Vortheil hat, ganz vorurtheilsfrei zu sein und diese zufällige Beobachtung ganz ohne eine vorgefasste Meinung machte. Aufmerksam wurde der Wärter zuerst durch das Nichterscheinen der Mutter zum Fressen; bei der nähern Beobachtung fand er, dass sie auf die Geschlechtsorgane ihre Aufmerksamkeit gerichtet hatte, und dass ruckweise Zusammenziehungen der Bauchmuskeln stattfanden. Diese Zusammenziehungen, welche er nur als schwach angiebt, finden wir bei der Geburt aller Säugethiere als Wehen, und wir sehen sie auch hier als nothwendig eintreten, um die Frucht, wenn sie auch noch so klein ist, auszutreiben; sie sind um so nöthiger, als sie hier durch den Schmerz, den sie verursachen, die Mutter auf einen Vorgang aufmerksam machen müssen, bei dem sie selbst eine so wichtige Rolle zu spielen hat, nämlich den Fötus zu fassen und in den Beutel zu transmittiren. Dass beim Herausgange des Fötus sich eine Flüssigkeit mit nach Aussen drängt, ist so natürlich, und wird so sehr von der Analogie erfordert, dass das Feucht- oder vielmehr Nasssein der Schnautze nur eine Folge der mitausgepressten Flüssigkeit sein kann. Auch ist es nicht zu verwundern, dass diese Flüssigkeit nur in so geringer Quantität ergossen würde, dass sich bei der nachherigen Untersuchung nichts mehr vorfand, da eben zur Austreibung eines so kleinen Fötus ein geringes Quantum ausreichend ist.

Blut war es nicht, denn dies hätte sich an der Schnautze deutlich markirt und wäre längere Zeit daran haften geblieben; auch hätte man jedenfalls Spuren davon auf dem schwach begrasten Boden finden müssen; ebenso wären, wenn die Flüssigkeit zähe oder gallertartig gewesen, selbst bei einem geringen Ergusse, Spuren davon zurückgeblieben. Es kann also nur eine seröse, vielleicht dem Schafwasser analoge Flüssigkeit gewesen sein.

Dass der Fötus selbst von dem Wärter nicht gesehen wurde, hat nichts Auffälliges, wenn man bedenkt, dass er überhaupt nur ein sehr kleiner Gegenstand ist; dass er zwischen den Lippen gänzlich verborgen werden kann; dass das Ueber-

führen gleichsam wischend von einem Theile zum andern geschah und endlich, dass der Wärter, unbekannt mit der Wichtigkeit des ganzen Vorganges, ihm nicht so seine Aufmerksamkeit zugewendet hat, als es vielleicht andern Falles geschehen wäre.

3. Die Anwesenheit des Fötus im Beutel zeigt sich ganz deutlich durch allmähliges Ausdehnen des letztern, und durch die immer stärker werdenden Bewegungen des Brustfötus, schon lange vor dem Herausstecken des Kopfes aus der Beutelöffnung.

Ich habe bis jetzt fünf Mal Gelegenheit gehabt, ein Känguruh, welches einen Fötus im Beutel trug, zu beobachten: nämlich die 3 hintereinander folgenden, so eben beschriebenen Schwangerschaften des jungen Riesenkänguruhweibchens und zweimal bei einer kleinern Art, dem Hal. Bennet. und zwar auch bei ein und demselben Weibchen; das erste Mal im Winter und Frühjahr 1847, und das zweite Mal im gegenwärtigen Augenblick (Ausgangs Febr. 1849). Jedes Mal habe ich den Beutel anschwellen und späterhin deutliche, sogar lebhafte Bewegungen des Jungen gesehen; bei dem ersten und zweiten Fall der beobachteten Schwangerschaft des Riesenkänguruhs wurde das Junge todt aus dem Beutel geworfen, einmal war die Haut noch haarlos, das andre Mal spärlich behaart; bei dem 3ten Trächtigkeitsfalle des Riesenkänguruhs und dem ersten des Hal. Bennet. sah ich, dass beim ersten Herausstecken des Kopfes dieser und die Ohren vollständig behaart waren, die Vergrösserung des Beutels und die Bewegungen des Jungen war aber schon Monate lang vorher fast Jedermann, der die Thiere sah, aufgefallen. Um so auffälliger musste mir daher erscheinen, wenn ich von Geoffroy St. Hilaire [1]) lese: „Heute, am 1ten Decbr., giebt man mir Nachricht, dass das eine unserer Känguruhweibchen, welches der jardin du roi der Munifizenz der Frau Herzoginn von Berry verdankt, ein Junges trägt, das jetzt sichtbar

[1]) Sur quelques circonstances de la gestation des femelles de Kanguroos, et sur les moyens qu'elles mettent en oeuvre pour nourrir leurs petits suspendus aux tétines. Ann. des scienc. nat. 1826. Tom. 9. p. 340.

und frei in seinem Beutel ist. Die Umstände der Trächtigkeit sind merkwürdig und dies hat mich veranlasst, es jetzt zur Kenntniss der Gesellschaft zu bringen. Es war am letzten Juni als ihre Hoheit die Menagerie durch ein Känguruhpaar bereicherte. Das Männchen starb in den letzten Tagen des Juli. Man hatte von der Begattung Nichts gewusst, aber gestern morgen wurde Blut auf der Streu des Weibchens wahrgenommen, und heute morgen sah man den Beutel, welcher bis dahin fest verschlossen gewesen war, sich öffnen und das Kleine den Kopf nach aussen stecken."

Offenbar, wenigstens so verstehe ich es, hat man von dem Dasein des Jungen erst Notiz genommen, als es den Kopf wirklich aus dem Beutel steckte, es sich also schon in einer sehr weit vorgeschrittenen Periode der Entwickelung befand. Dies zeugt von einem grossen Mangel an Aufmerksamkeit der bei den Thieren beschäftigt gewesenen Leute, und wenn eine solche Wiedererzählung aus der Feder eines Geoffroi St. Hilaire kommt, den man als Autorität zu achten gewohnt ist, so kann es leicht zu Irrthümern führen und für die Wissenschaft nachtheilig werden.

4. Eine sogenannte zweite, oder Marsupialgeburt, wie sie Geoffroy St. Hilaire annimmt, existirt nicht.

Dass ein Gefässzusammenhang zwischen Brustfötus und Zitze, dessen Aufhebung nach Geoffroy St. Hilaire eben die zweite Geburt sein soll, nicht besteht, haben sowohl die Morgan'schen und Collie'schen Beobachtungen, die Hunter'schen Sectionen, wie besonders der Owen'sche Versuch zur Genüge bewiesen.

Wie lange der Fötus fest an der Zitze haftet, ehe er freiwillig davon ablässt, weiss ich nicht; in der ersten Zeit hat er die Kraft nicht, sie wieder zu erlangen, wie Owen gezeigt hat, und die schwach wahrnehmbaren Bewegungen können recht gut von ihm, noch an der Zitze hängend, ausgeführt werden; später, aber lange bevor er den Kopf aus dem Beutel steckt, sind sie der Art, dass man deutlich sieht, wie er sich ganz frei in dem Marsupium herumtummelt, und könnten von ihm in dieser Weise nicht ausgeführt werden, wenn er noch an der Zitze festsässe. Der Kopf ist bestimmt

durch seine runde Form, wenn er an den Marsupialwänden hingleitet, zu erkennen, und zeichnet sich immer von den Eindrücken, welche die Füsse und andere Körpertheile machen, aus. Ja man sieht sogar, wie das Thierchen sich gänzlich umdreht.

Nie haben wir vor Eintritt dieser Bewegungen oder nach demselben einen Erguss von Blut, weder an dem Mutterthier, noch an Orten, wo es sich aufhält, wahrnehmen können, so sorgfältig auch darnach gesehen worden ist.

Sehr wahrscheinlich haftet der Fötus eine Zeitlang ununterbrochen an der Zitze und verlässt diese erst, sobald er Kräfte genug besitzt, sie von selbst wieder zu erlangen, denn nie habe ich gesehen, dass sich die Mutter während der Tragezeit im Beutel, auf eine Weise mit dem Maule beschäftigt, woraus man schliessen könnte, dass sie ihm diesen Dienst erwiese. Jedoch ist dies eine Annahme, die nur durch directe Untersuchungen zu beweisen ist.

5. Ein charakteristisches Zeichen, dass sich ein Junges im Beutel befindet, ist die Gelbfärbung der Ränder der Beutelöffnung.

Dass diese Gelbfärbung, die sich ganz bestimmt und zwar schon sehr frühe, vielleicht einige Wochen nach dem Uebergange des Fötus in den Beutel zeigt, und die ich für eines der sichersten Zeichen halte, welche auf das Dasein eines Jungen hinweisen, von dem Kothe, den der Fötus absetzt, herrührt, ist wohl nicht in Abrede zu stellen. Auf welche Weise dieser aber herausgeschafft wird, ist mir bis jetzt immer nicht recht klar geworden, obgleich nicht zu bezweifeln ist, dass dies von der Mutter, wenigstens in einer vorgeschrittenern Periode der Schwangerschaft, mit Hülfe des Maules geschieht. Sowohl ich, wie der Wärter, haben nur sehr selten gesehen, dass die Mutter sich mit dem Beutel beschäftigt, den Kopf hineinsteckt, leckt u. s. w.; die Seltenheit dieser Wahrnehmungen ist mit der doch gewiss häufig werdenden Operation des Beutelreinigens nicht in Einklang zu bringen. Wollte man auch annehmen, dass der Fötus nur sehr selten Koth absetze, der von der Mutter gelegentlich, ohne dass es beachtet wäre, fortgeschafft würde, so scheint diesem doch die immer intensiver werdende Färbung und besonders das

Breiterwerden des gefärbten Randes, das auf öfter wiederholten Absatz schliessen lässt, zu widersprechen.

Mir ist es daher wahrscheinlich, dass die faeces, die der Milchnahrung wegen sehr dünnflüssig sein müssen, in der ersten Zeit, durch die hinten sehr viel höhere Stellung der Thiere begünstigt, von selbst abfliessen; späterhin aber, wo der Fötus durch sein Gewicht den Beutel herunterzieht, würde die Oeffnung immer viel höher liegen, als der Grund des Beutels, so dass ein Abfliesen dadurch unmöglich wird, und dann mag die Reinigung vielleicht in der Nacht, bei grosser Ruhe, vorgenommen werden und so unbeachtet geblieben sein. Nie habe ich gesehen, dass das Junge, wenn es den Beutel verlassen hatte, unrein gewesen wäre, sondern habe mich stets über die Glätte der Haare und sein reinliches Aussehen gefreut.

Die Farbe, welche die Ränder in der ersten Zeit als einen einfachen Strich zeigen, ist hellgelb, späterhin wird sie immer dunkler und dunkler, so dass sie zuletzt braungelb erscheinen; der einfache Strich wird am Ende ein Rand von 3 Finger Breite und darüber; er ist dann jedoch nie scharf begrenzt, sondern geht verwaschen in die Farbe der ihn umgebenden Theile über.

6. Die Uterinaltragezeit ist nach Owen's Versuch bei Hal. gigant. 39 Tage.

Die Summe der Uterinal- und Marsupialtragezeit ist nach meiner Beobachtung (bis dahin, wo das Junge für immer den Beutel verlässt), 11 Monate.

Die Marsupialtragezeit würde demnach allein betragen circa 43 Wochen.

Von dem Tage der Begattung bis dahin, wo das Junge zuerst den Kopf aus dem Beutel steckt, vergehen circa 7 Monate; von dieser Zeit bis dahin, wo es den Beutel zum ersten Male verlässt, circa 9 Wochen; theils im Beutel, theils ausserhalb desselben, lebt das junge Thier ungefähr ebensolange.

Die einzelnen Daten zu dieser Berechnung finden sich in der Beobachtung selbst; ich habe sie nur ungefähr an-

stellen können, da ich natürlich nicht ganz gewiss sein kann, ob nicht das Junge schon einige Tage vorher den Kopf aus dem Beutel gesteckt, nicht einige Tage vorher den Beutel verlassen hat u. s. w. Solche Beobachtungen aber mit einer Schärfe zu machen, dass man diese Facta auf den Tag bestimmen kann, sind, wenn nicht geradezu unmöglich, doch in so hohem Grade schwierig, dass sie wohl ohne die grössten Opfer nicht ausgeführt werden könnten. Wie oben erwähnt, habe ich das Junge wirklich in Verdacht, dass es aus dem Beutel schon vor dem 29sten Novbr. gegangen ist, da ich es einige Zeit vorher, wenn ich in den Stall trat, stets in einer Lage traf, die es gewöhnlich anzunehmen pflegte, wenn es unter meinen Augen in den Beutel schlüpfte. Ebenso ist in Anschlag zu bringen, dass das theilweise wie gänzliche Verlassen des Beutels in die kalte Jahreszeit fällt, und diese nicht ohne Einfluss geblieben sein mag, obgleich ich sehr darauf hielt, dass selbst in den kältesten Tagen die Temperatur des Stalles nie unter 9—10 Grad R. kam.

Beobachtungen, welche vom gardien-surveillant des animaux zu Rosni (s. Geoffroy St. Hilaire a. a. O.) gemacht worden sind, bestätigen annähernd meine Angaben. Er sah nämlich, dass ein Weibchen am 6ten Mai 1825 belegt wurde, sie gebar, d. h. sie brachte ein Wesen im Embryonenzustande in den Beutel am folgenden 6ten Octbr. Diese Begebenheit wurde durch Blut und eine schleimige oder gallertartige Flüssigkeit, welche vermischt, bald sehr flüssig, bald mehr oder weniger klebrig waren und unter der Form von Fäden sich zeigten, angezeigt. Das Weibchen blieb zwei Tage in diesem Zustande. Nachher blieb die Tasche bis zum Januar 1826 fest verschlossen, dann kam der Fötus mit dem Kopf zum Vorschein. Am 25sten März verliess er zum ersten Male den Beutel.

Durch Owen's Versuch ist nachgewiesen, dass die Uterinaltragezeit 39 Tage währt; es können daher die Anzeichen, die der gardien-surveillant am 6ten Octb., also fünf Monate nach der Begattung gesehen hat, auf die Geoffroy St. Hilaire so grosses Gewicht legt und für den Uebergang des Embryo's in den Beutel hält, nichts weiter als Zeichen einer zufälligen Krankheit oder eines sonstigen, mit dem Ge-

schlechtsleben in keinem Zusammenhange stehenden Vorgangs gewesen sein, und ist der wirkliche Uebergang in den Beutel übersehen worden.

Ich übergebe diesen Aufsatz der Oeffentlichkeit aus dem Grunde, da, so viel mir bekannt ist, ähnliche Beobachtungen über die Fortpflanzung der Känguruh nicht vorliegen, und diese vielleicht, wenigstens bis dahin, wo sie durch vollständigere und gründlichere ersetzt worden sind, eine Lücke ausfüllen möchten. Dass sie die Schärfe nicht haben, die man von ihnen verlangen könnte, liegt in den Eingangs angegebenen Gründen. Ueberhaupt wird der zoologische Garten in seinem jetzigen Zustande, einem Zustande, worin er fortwährend um seine Existenz zu kämpfen gezwungen ist, er seiner gänzlichen Auflösung täglich entgegen sieht, nie ein Institut werden, woraus die Wissenschaft schöpfen kann. Es ist ein unerfreuliches Zeichen, dass unter den vielen gelehrten Männern, welche Berlin aufzählen kann, sich des Gartens so sehr wenige mit Rath und That annehmen und seine reichlichen Quellen zum Nützen der Wissenschaft benutzen. Gelehrte Naturforscher hier zu sehen gehört zu den seltensten Erscheinungen, und machte Herr Geh. Rath Lichtenstein durch seinen häufigen Aufenthalt nicht gut, was durch andere Gelehrte versäumt wird, so würde er Monate lang verwaist stehen.

Bemerkungen über die Beschaffenheit des Knochengerüstes des Seebären und des Seeotters.

Von

Prof. A. Wagner in München.

Abgedruckt aus den Münchener Gelehrten Anzeigen No. 80—82. April 1849.

Durch die Gewogenheit Sr. Kaiserlichen Hoheit des Herzogs von Leuchtenberg hat die hiesige zoologisch-zootomische Sammlung 3 aus dem kamtschatkischen oder Behrings-Meere herstammende Skelete des Seebären (Phoca s. Otaria ursina) und ein Skelet des Seeotters aus denselben Gewässern erhalten. Die Felle und noch mehr die Skelete dieser fernen Meeresbewohner gehören zu den allerseltensten Vorkommnissen in unsern Sammlungen und um so dankbarer dürfen wir daher dem hohen Geber für dieses werthvolle Geschenk sein.

I. Der Seebär (Otaria ursina).

Die 3 Seebären, deren Skelete nunmehr in unserer Sammlung aufbewahrt werden, sind in den Jahren 1838 und 1839 an der St. Paulsinsel, die nebst der St. Georgsinsel den Hauptaufenthaltsort dieser Thiere abgiebt, erlegt worden. Der Schädel des grössten Exemplars hat eine Länge von 6¾'', der des mittlern misst 6'' und der des kleinsten Individuums 5''. Dass letzteres ein sehr junges Thier war, zeigt die ganze Beschaffenheit seines Knochengerüstes, insbesondere auch noch der Umstand, dass die Eckzähne nur schwach entwikkelt und der hinterste oder sechste Backenzahn des Oberkiefers eben erst im Durchbruche begriffen ist. Es ist Schade, dass von den beiden andern Individuen das Geschlecht nicht angegeben ist, da in dieser Beziehung eine auffallende Grös-

senverschiedenheit besteht, indem die Männchen eine Länge von 7 Fuss erlangen, während die Weibchen nur halb so gross werden.

Da nun das Skelet unsers mittlern Exemplares schon die Länge von 3 Fuss, also die des erwachsenen Weibchens, erreicht, während gleichwohl das flache Dach des Schädels, die gute Erhaltung der Nähte und die unversehrte Beschaffenheit der Kauflächen der Zähne es ausser Zweifel setzen, dass dieser Schädel von keinem alten Thiere herrührt, so werde ich wohl nicht irren, wenn ich ihn einem halbwüchsigen Männchen zuschreibe. Mit um so grösserem Rechte darf ich zuletzt annehmen, dass unser grösstes Skelet von einem Männchen herrührt, das jedoch ebenfalls noch lange nicht sein volles Wachsthum beendigt hatte, da die Länge seines Knochengerüstes (vom Alveolenrande der Schneidezähne an bis zur Spitze der Schwanzwirbel gemessen) erst $3\frac{1}{2}$ Fuss beträgt.

Zu diesem Rathen hinsichtlich der Bestimmung des Geschlechtes, dem diese uns zu Theil gewordenen Exemplare angehören mochten, bin ich gezwungen, da Angaben über die etwaigen Geschlechtsdifferenzen, die sich in der Form des Schädels vorfinden könnten, uns ganz abgehen. Alles, was sich überhaupt in der Literatur über die Beschaffenheit des Knochengerüstes der nordischen Seebären vorfindet, ist eine kurze Notiz, die Johannes Müller [1]) nach Schädeln, die Chamisso aus Kamtschatka mitbrachte, mitgetheilt hat. Weder Cuvier, noch Nilsson in seiner meisterhaften Arbeit über die Robben, noch auch Blainville in seinem neuesten grossen osteographischen Werke hatten irgend einen Theil von diesem Thiere vor sich. Die ganze Kenntniss, die wir bisher vom Knochengerüste der Seebären erlangt haben, ist lediglich von Individuen aus der südlichen Halbkugel entnommen. Es bleibt selbst zweifelhaft, ob die reiche Leidner Sammlung das Knochengerüste des nordischen Seebären besitzt, denn obgleich Schlegel [2]) auch die aleutischen Inseln unter den

---

1) Dies Archiv für Naturgeschichte. VII. 1. S. 331.

2) Fauna japonica. Mammalia, decas 3. p. 8.

verschiedenen Lokalitäten aufführt, von denen die dortigen beiden Skelete, die Schädel und Felle herrühren, so ist doch von ihm nicht ausdrücklich bemerkt, dass unter den Exemplaren von jenen Inseln auch Theile des Skelets befindlich waren. Mithin sind die von J. Müller erwähnten Schädel die einzigen, von denen man die Versicherung hat, dass sie aus dem kamtschatkischen Meere herrühren. Indem unsere Skelete ebenfalls von daher stammen, kann ich nicht bloss die Beschaffenheit des ganzen Knochengerüstes erörtern, sondern auch zur Lösung der Frage, ob die Seebären der nordischen Halbkugel der nämlichen Art als die der südlichen Erdhälfte angehören, einen nicht unwichtigen Beitrag liefern. Es konnte diese Frage bisher nicht zur Evidenz gebracht werden aus Mangel an den erforderlichen Vergleichungsmitteln, denn wiewohl die Zoologen, die sich mit dieser Aufgabe befassten, Schädel und zum Theil auch ganze Skelete von südlichen Seebären vor sich hatten, so fehlten ihnen doch, wie vorhin erwähnt, die Skelete solcher Thiere aus den kamtschatkischen Gewässern. Diese Frage erregt aber ein um so höheres Interesse, da es sich von der Identität von Thieren handelt, die zwei ganz getrennte und zwar durch einen ungeheuern Zwischenraum von einander geschiedene Verbreitungsbezirke einnehmen, denn während in der südlichen Halbkugel der Wohnungsdistrikt der Seebären von den Polarküsten an bis gegen den 30° südlicher Breite, und zwar auf diesem Raume in seiner ganzen Ausdehnung um die südliche Erdhälfte herum sich erstreckt, folgt alsdann ein unermesslicher Zwischenraum, indem die nördlichen Seebären erst in dem Behringsmeere zum Vorschein kommen, während der nördliche Theil des grossen Ozeans gar keine Spur von ihnen aufzuweisen hat.

Bevor ich jedoch auf eine nähere Vergleichung eingehe, halte ich mich zuerst für verpflichtet, den Nachweis zu geben, dass unsere Skelete wirklich dem ächten Seebären, wie ihn Steller beschrieben hat, angehören. Im Ganzen sind es nur 2 Arten, die uns aus diesen Gewässern bekannt sind, nämlich der Steller'sche Seelöwe (Otaria Stelleri Less.) und der Steller'sche Seebär (Ursus marinus Stell., Phoca s. Otaria ursina). Vom ersteren kennen wir den Schädel und

das ganze Knochengerüste nach den Beschreibungen, die uns J. Müller und Schlegel geliefert haben. Als die hervorstechendsten Merkmale des Schädels vom Steller'schen Seelöwen lassen sich folgende bezeichnen: 1) der Interorbitaltheil erweitert sich ganz allmählig in den Hirnkasten; 2) der Gaumenrand ist quer und liegt in der Mitte zwischen dem hintersten Backenzahn und dem Hamulus pterygoideus; 3) der letzte oder sechste Backenzahn des Oberkiefers geht frühzeitig verloren. Lauter Merkmale, die durchaus nicht auf die vor uns liegenden Schädel passen, daher diese auch nicht der Otaria Stelleri zugewiesen werden können.

Ueber die von Kamtschatka durch Chamisso mitgebrachten Schädel des wahren Steller'schen Seebären macht J. Müller die Bemerkung, dass bei ihnen der Schädel zwischen den Augenhöhlen sich plötzlich zum Hirnschädel erweitere, und dass auf sie die Beschreibung, welche Nilsson vom südlichen Seebären gegeben, so wie auch die von Fr. Cuvier gelieferte Abbildung des letzteren passe. Schlegel fügt nach japanischen Exemplaren bei, dass der Schädel des Seebären in vielen Stücken mit dem des Steller'schen Seelöwen übereinstimme, dass er sich aber von letzterem durch die Länge des hintern Orbitalcylinders, den die Stirnbeine bilden, so wie durch das ständige Vorkommen des sechsten Backenzahns im Oberkiefer unterscheide. Müller wie Schlegel sehen die nördlichen Seebären für identisch mit den südlichen an und da uns über den Schädelbau der letzteren mehrere Notizen vorliegen, so bin ich dadurch in den Stand gesetzt, Vergleichungen zwischen beiden vorzunehmen, wiewohl es sich bald zeigen wird, dass die bisher publicirten Angaben für mein Vorhaben in mehreren Stücken nicht ausreichend sind.

Um mit aller Sicherheit Vergleichungen der Schädel der nördlichen Seebären mit denen der südlichen vornehmen zu können, wäre es freilich erforderlich, dass man dazu Exemplare gleichen Alters und Geschlechtes, also gleicher Grösse, vor sich liegen hätte. Mit dem Alter gehen nämlich bei den Ohrrobben höchst auffallende Veränderungen in den Formen des Schädels vor sich, so dass man, wenn dieser Vorgang nicht durch die Erfahrung constatirt wäre, leicht verleitet werden könnte aus jungen, mittelwüchsigen und al-

ten Schädeln drei ganz verschiedene Arten zu bilden. Man betrachte nur in der Fauna japonica die 22. Tafel der Mammalia, um sich von der ausserordentlichen Veränderung des Schädels mit dem Alter eine klare Vorstellung zu bilden. Das früher flache Hinterhaupt steigt alsdann hoch über den Gesichtstheil empor und trägt eine starke Scheitelleiste, während der breite Interorbitaltheil zugleich mit den Nasenbeinen sich immer mehr verschmälert und in die Länge sich streckt, indem gleichmässig der Hirnkasten vorn sich verkleinert. Wenn nun gleich bei den Seebären diese Veränderungen nicht so ganz enorm wie bei den Seelöwen sind, schon aus dem Grunde, weil sie die Grösse der letztern nicht erreichen, so sind sie doch, nach Cuviers[1]) Angaben, immer noch auffallend genug, um bei Vergleichungen einer sorgfältigen Berücksichtigung unterstellt zu werden. Ehe ich jedoch eine solche übernehme, will ich zuerst eine Beschreibung unserer Schädel vorlegen, wobei ich zunächst an den grössten mich halte und hauptsächlich nur solche Merkmale hervorhebe, die zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Ohrrobben von Bedeutung sein können.

Der Hirnkasten ist gerundet mit flacher Dachung, ohne Spur von einer Scheitelleiste; die halbbogenförmigen Linien weit auseinander gerückt. Der Interorbitaltheil des Stirnbeins (Zwischenbalken von Nilsson genannt) ist beträchtlich lang, etwas gewölbt und erweitert sich plötzlich in den Hirnkasten. Jeder Seitenrand hat in der Mitte einen spitzen Vorsprung (Orbitalfortsatz), der vorwärts in eine aufgeworfene Leiste ausläuft; der hintere Theil des Zwischenbalkens ist breiter als der vordere, welch letzterer an den Seiten stark ausgeschweift ist. Die beiden Stirnbeine sind unter sich durch eine Naht geschieden und greifen mit vorspringenden spitzen Winkeln rückwärts zwischen die Scheitelbeine, vorwärts zwischen die Nasenbeine ein; letztere laufen vorwärts sehr breit aus. Die Oberkieferbeine legen sich breit an die Nasenbeine an, über die sie noch etwas hinausgreifen, und ihr Orbitalfortsatz ist schmal zusammengedrückt und zugespitzt. Der knöcherne Gaumen ist längs der Oberkieferbeine concav ge-

[1]) Rech. sur les ossem. foss. V. 1. p. 220.

wölbt, längs der Gaumenbeine verflacht. Die letzteren sind vorwärts in einen tiefen Winkel zur Aufnahme des spitz auslaufenden Gaumentheils der Oberkieferbeine ausgeschnitten und ihre spitzen Seitenzipfel endigen gegenüber dem Vorderrande des obern fünften Backenzahnes. Der hintere Gaumenrand ist spitz und sehr tief ausgeschnitten, so dass die Spitze dieses Abschnitts ziemlich nahe dem Hinterrande des sechsten oder letzten obern Backenzahns gegenüber liegt; hinterwärts verlaufen die Gaumenbeine einfach ohne Seitenleiste in den Hamulus pterygoideus. Der Unterkiefer ist ohne merklichen Winkel und der zwischen diesem und dem Gelenkfortsatz befindliche Fortsatz ist breit, flach und horizontal nach innen gewendet.

Die beiden andern Schädel verhalten sich in den eben besprochenen Beziehungen gerade so wie der grosse, nur sind ihres geringern Alters wegen die halbbogenförmigen Linien noch weiter auseinander gerückt und bei dem jüngsten Schädel ist überdiess der Zwischenbalken verhältnissmässig kürzer.

Die Zähne sind bei allen Schädeln in gleicher Anzahl und Vertheilung vorhanden, nämlich $\frac{6}{4}$ Schneidezähne, $\frac{1}{1}:\frac{1}{1}$ Eckzähne und $\frac{6}{5}:\frac{6}{5}$ Backenzähne.

Im Oberkiefer sind die 4 mittlern Schneidezähne klein, seitlich schmal zusammengedrückt und durch eine tiefe Querkerbe in 2 schneidende Zacken zerspalten; die beiden seitlichen sind weit grösser und eckzahnartig. Die Eckzähne sind am grossen Schädel ausserordentlich entwickelt, indem sie eine Länge von 10''' und an der Basis eine Breite von 5''' haben; ihre innere Seite ist stärker gewölbt als die äussere, vorn sind sie etwas abgeplattet, hinten laufen sie längs der hintern Krümmung in eine scharfe Schneide aus. Die 4 ersten Backenzähne sind einfache, etwas rückwärts gebogene, kegelförmige Zacken, deren Basis auf der Innenseite verdickt ist. Die 2 letzten Backenzähne sind flacher und haben hinter dem Hauptzacken noch eine zweite kleine Spitze.

Im Unterkiefer sind sämmtliche 4 Schneidezähne klein, quer und seicht ausgerandet. Die untern Eckzähne sind ebenfalls bedeutend gross, aber schmäler als die obern, doch auf beiden Seiten gewölbt, wobei die äussere zwei seichte

Längsfurchen zeigt; der hintere Rand ist schneidend. Die 4 vordersten Backenzähne entsprechen ziemlich den obern, haben jedoch vorn eine kleine accessorische Spitze, die indess am letzten oder fünften kaum angedeutet ist.

Noch füge ich schliesslich etliche Maassangaben bei, die ich von dem grössten unserer Schädel abgenommen habe.

Ganze Länge des Schädels	6''	9'''
Breite, grösste, des Hinterhaupts	3	6
Breite zwischen den Jochbögen	1	8
Breite des Zwischenbalkens am hintern Ende	1	3
Breite des Zwischenbalkens zwischen den Orbitalfortsätzen	1	5½
Breite des Zwischenbalkens vor den letztern	0	11
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen der Oberkieferbeine	1	10
Länge der Stirnbeine längs ihrer Naht	3	8
Länge des Gaumens längs der Mittelnaht	2	6
Länge des Gaumens bis zum Hamulus pterygoideus	3	8
Entfernung des letztern vom hintersten Backenzahn	1	5
Entfernung des letztern von der Spitze des Ausschnittes des hintern Gaumenrandes	1	3
Breite des Gaumens zwischen den ersten Backenzähnen	0	8
Breite des Gaumens zwischen den letzten Backenzähnen	0	10

Vergleichen wir nunmehr nach den vorliegenden Angaben die von unsern 3 Schädeln angeführten charakteristischen Merkmale mit denen, die im Allgemeinen von dem Schädel der Otaria Stelleri schon vorhin von uns bezeichnet worden sind, so ergiebt es sich sogleich, dass wir es hier mit zwei verschiedenen Arten zu thun haben. Sehen wir weiter zu, so werden wir dann uns bald überzeugen, dass unsere Schädel sich auch nicht der Otaria jubata zuweisen lassen, schon aus dem einzigen Grunde nicht, weil bei dieser der hintere Gaumenrand quer ist und bis zu den Hamulis pterygoideis reicht. Somit sind wir auf die Otaria ursina

von selbst hingewiesen und die von J. Müller, Schlegel und Nilsson angegebenen specifischen Merkmale für letztere würden im Allgemeinen auf unsere Schädel passen, wenn nicht die beiden letztern, so wie auch Fr. Cuvier [1]) vom hintern Gaumenrand, den sie als bogenförmig angeben, aussagten, dass er in der Mitte zwischen dem Hamulus und dem hintersten Backenzahn liege, während an unsern Exemplaren die Spitze des Ausschnitts nur wenig von der Querlinie, die man sich zwischen den Hinterrändern des letzten Backenzahns jeder Seite denken kann, entfernt ist.

Ob nun die durch das Wachsthum herbeigeführten Veränderungen in der Form des Schädels sich auch in der Art auf den Gaumen erstrecken, dass er hinterwärts zu einer grössern Ausdehnung gelangt und dadurch zugleich der spitzwinklige Ausschnitt in einen bogenförmigen sich umbildet, kann ich nicht versichern, da G. Cuvier [2]), der einzige, welcher einige Details über die durch das Alter veranlassten Veränderungen in der Schädelform des südlichen Seebären aufzählt, über diesen Punkt schweigt, und nur von den jungen Schädeln des letztern (Phoca pusilla) bemerkt, dass bei ihnen im Vergleich mit Phoca monachus der Gaumen schmäler, weiter nach hinten verlängert und durch einen spitzern Winkel ausgeschnitten ist. Wahrscheinlich sind es die nämlichen Schädel der Phoca pusilla, von denen Blainville [3]) hervorhebt, dass bei ihnen der Gaumen sehr tief ausgeschnitten sei, indem er eine lange und tiefe Oeffnung bilde. In letzterer Beziehung würden sich unsere Schädel auch der Otaria Lamarii annähern, von der ohnediess Schlegel der Meinung ist, dass sie von der Otaria ursina nicht zu trennen sei. Es wäre also wohl möglich, dass unsere Schädel mit Beendigung ihres Wachsthums eine solche Ausdehnung des Gaumens erlangten, wie sich selbige bei den alten Exemplaren der südlichen Otaria ursina einstellt und wie man sie aus den Bemerkungen von J. Müller für die nördlichen Seebären ebenfalls folgern darf.

---

[1]) Mém. du Muséum d'hist. nat. XI. p. 207. tab. 15. fig. 1. b.

[2]) A. a. O. S. 221.

[3]) Ostéographie. Fasc. 10. Phoca p. 25.

Bedenklicher hinsichtlich der specifischen Identificirung würde die Differenz in der Form des vordern Randes der Gaumenbeine sein. Nach der Abbildung, die Fr. Cuvier auf Tab. 15. fig. 1. b. vom Gaumen des alten südlichen Seebären gegeben hat, greift dieser Vorderrand bei demselben zungenförmig in den Hinterrand der Oberkieferbeine ein, während bei unsern Schädeln gerade das Gegentheil stattfindet, indem die Oberkieferbeine mit einer scharfen Spitze sich zwischen die Gaumenbeine eindrängen. Da J. Müller erklärt, dass seine alten, aus dem kamtschatkischen Meere herrührenden Schädel mit der Abbildung von Fr. Cuvier stimmen, so dürften wir darnach annehmen, dass in der That mit dem Alter eine solche Veränderung in den Begränzungslinien der Oberkiefer- und Gaumenbeine vor sich geht, wie sie letzterer hingezeichnet hat.

Eine dritte Differenz würde in der Form der Backenzähne liegen. Wie Fr. Cuvier sagt, charakterisiren sich diese Zähne bei den südlichen Seebären dadurch, dass sie beständig eine Spitze vor und eine andere hinter dem Hauptzacken haben; ein Merkmal, das in der von Quoy und Gaimard [1]) gelieferten Abbildung allerdings mit grosser Bestimmtheit hervortritt. Wenn unsere Schädel in dieser Beziehung eine geringere Entwicklung der accessorischen Spitzen zeigen, so könnte diess immerhin nur Folge ihres jugendlicheren Alters sein, und eine vorzunehmende Vergleichung der Chamisso'schen Schädel ist daher nothwendig, um hierüber zu einer Entscheidung zu gelangen.

Andere Differenzen, die sich noch zwischen unsern Schädeln und den von dem südlichen Seebären gelieferten Schädelabbildungen wahrnehmen lassen, können wohl sämmtlich auf Rechnung des verschiedenen Alterzustandes gebracht werden, indem alle Abbildungen des Schädels des letztern nach erwachsenen Individuen gefertigt worden sind. Die wichtigste unter diesen Veränderungen ist, nebst der Entwicklung der Leisten, die, welche der Interorbitaltheil der Stirnbeine (der Zwischenbalken) erleidet, indem sich dessen

---

1) Voyage de la Corvette l'Astrolabe sour le commandem. de M. Dumont d'Urville. Atlas zool. tab. 15.

Hintertheil dermassen verschmälert, dass alsdann seine andere Hälfte selbiges an Breite weit übertrifft. Es ist dies eine Formveränderung, die, wie man von der Otaria jubata und Otaria Stelleri mit Bestimmtheit weiss, lediglich Folge des Alters ist.

Aus dem bisher Gesagten glaube ich demnach nicht bloss zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass — wie diess ausser Zweifel ist — unsere 3 Schädel von der St. Paulsinsel die jüngern, bisher unbekannten Alterszustände des ächten Steller'schen Seebären aus dem Behringsmeere repräsentiren, sondern dass auch die Differenzen, welche zwischen ihnen und den Schädeln des südlichen Seebären gefunden wurden, wahrscheinlich nur auf Rechnung der Altersverschiedenheiten zu bringen sein möchten. Jedenfalls hoffe ich jetzt genug Anhaltspunkte gegeben zu haben, um nach meinen Angaben sichere Vergleichungen mit solchen Schädeln des südlichen Seebären, die einer gleichen Altersstufe als die unserigen angehören, vornehmen und dadurch die Vermuthung von ihrer specifischen Identität in Evidenz setzen zu können.

Diese Entscheidung wird allerdings zunächst durch die Vergleichung der Schädel gewonnen werden müssen, da wir in gedachter Beziehung von dem übrigen Skelete wenig zu hoffen haben, indem Schlegel die Erklärung gegeben hat, dass er überhaupt, abgesehen von den Schädeln, zwischen dem Knochengerüste der Otaria jubata, Stelleri und ursina weder in der Zahl noch in der Conformation der Knochen einen merklichen Unterschied gefunden habe und dass es auch in der Zahl der Wirbel, der Rippen und Brustbeinstücke, (nämlich 15 Rippenpaare, 5 Lendenwirbel und 9 Stücke des letzteren) mit dem Skelet von Phoca übereinstimme. Auch Blainville weiss von den Ohrrobben keine Differenzen in dem Knochengerüste des Rumpfes und der Gliedmassen anzugeben. So weit ich mir in dieser Beziehung ein Urtheil erlauben darf, da ich lediglich auf die Vergleichung meiner Skelete mit den von Blainville und Schlegel gelieferten Abbildungen des Knochengerüstes der Otaria jubata und Otaria Stelleri beschränkt bin, scheint in der That am knöchernen Rumpfgerüste unserer Exemplare von der nördlichen Otaria ursina keine wesentliche Differenz von den beiden andern Arten vorzukommen.

Unsere drei Skelete haben die gleiche Anzahl von Wirbeln miteinander gemein, nämlich 7 Halswirbel, 15 Rückenwirbel, 5 Lendenwirbel und 14—15 Becken- und Schwanzwirbel, von denen die letzten noch sehr klein und knorpelig sind. Es sind diess dieselben Zahlenverhältnisse, die Blainville von den Robben überhaupt angiebt.

Von 15 den Rippenpaaren sind wie bei allen Ohrrobben 9 ächte und 6 falsche. Das Brustbein besteht bloss aus 8 Stücken und nicht aus 9, wie Schlegel wohl unrichtig angiebt, indem Blainville ebenfalls nur 8 Stücke aufzählt, und seine Abbildung des Brustbeins der Otaria jubata (Tab. 7) ist hiemit in Uebereinstimmung. Auch in den Formen der einzelnen Knochen kommt das Brustbein der letztgenannten Art mit dem unserer Skelete überein; wenn jedoch Blainville vermuthet, dass der knorpelige Anhang des Schwertfortsatzes sich nicht spatelartig auszubreiten scheint, so ist an seinem Exemplare wohl nur jener verstümmelt, denn an den unserigen ist sein Ende spatelartig erweitert.

II. Der Seeotter. Lutra s. Enhydris marina.

Unter allen Thieren, welche ihres Felles wegen gejagt werden, ist weitaus der Seeotter das werthvollste. Bei seiner Kostspieligkeit, bei der beschränkten geographischen Verbreitung und bei der durch einen schonungslosen Verheerungskrieg herbeigeführten reissenden Verminderung dieser Thiere gehören sie zu den allergrössten Seltenheiten in den Sammlungen, denn wie Blainville noch vor Kurzem berichtet hat, besitzt das pariser Museum weder Felle, noch irgend ein Stück von dem Skelete des Seeotters. Hinsichtlich der Kenntniss des letzteren hat man sich längere Zeit mit den dürftigen Notizen von E. Home behelfen müssen, bis im Jahre 1836 Martin eine über das ganze Knochengerüste sich erstreckende, wenn auch sehr kurz gehaltene Beschreibung lieferte, wobei jedoch die Angabe der Zahl der Becken- und Schwanzwirbel fehlte. Das Geschenk eines Seeotter-Skeletes, das unsere Sammlung ebenfalls der Gewogenheit Sr. Kaiserlichen Hoheit des Herrn Herzogs von Leuchtenberg verdankt, ist ihr daher von nicht minderem Werthe als das der Seebären, und indem sie schon von früherer Zeit her ein

grosses ausgestopftes Exemplar von dem berühmten Reisenden v. Langsdorff erhalten hat, ist in ihr nunmehr dieses merkwürdige Thier in doppelter Beziehung aufs Beste repräsentirt.

Unser Skelet rührt von einem noch nicht vollständig erwachsenen Thiere her, indem seine ganze Länge nur 3¾ Fuss beträgt, während unser ausgestopftes Exemplar um einen ganzen Fuss länger ist. Ueber seine Beschaffenheit will ich nur einige kurze Bemerkungen beifügen, theils um einige Angaben von Martin zu ergänzen, theils um die systematische Stellung des Seeotters zwischen den Fischottern und Robben näher zu bestimmen.

Dass der Schädel und das Gebiss im Wesentlichen nach dem Typus des Fischotters und nicht nach dem der Robben gestaltet ist, habe ich schon in meiner Fortsetzung von Schreber's Naturgeschichte der Säugethiere angegeben. Die Wirbel sind in folgender Anzahl und Vertheilung vorhanden: 7 Halswirbel, 14 Rückenwirbel, 6 Lendenwirbel, 3 Kreuzwirbel und 21 Schwanzwirbel, also auch hier wieder, mit Ausnahme der etwas geringeren Anzahl der Schwanzwirbel, die Norm, welche bei den Fischottern obwaltet [1]. Martin bestreitet die Richtigkeit von Home's Angabe, dass 14 Rippenpaare vorhanden seien und setzt sie bloss auf 13 an, allein in diesem Falle hat er Unrecht, denn es sind wirklich 14 Rippenpaare vorhanden und zwar ist auch das letztere noch beträchtlich lang, indem sein knöcherner Theil allein 5″ misst.

In den Vordergliedmassen findet in allen ihren Theilen gar keine Aehnlichkeit mit den Robben statt, sondern sie sind ganz wie die der Fischottern gebaut, nur dass die Ober- und Vorderarmknochen weit stärker und die Hände auffallend verkürzt sind.

Auch das Becken ist durchaus ein Otter-, nicht ein

---

[1]) In der Fortsetzung von Schreber's Säugethieren habe ich die Anzahl der Schwanzwirbel von Lutra vulgaris nach unserem Skelet nur zu 23 angegeben; seitdem habe ich ein zweites von einem frisch erlegten Thiere anfertigen lassen, das in Uebereinstimmung mit Daubenton's Angabe 25 Schwanzwirbel hat.

Robbenbecken, indem die Pfanne nicht wie bei letzteren im obern Drittel desselben, sondern wie bei ersteren etwas unterhalb der Mitte liegt, dabei der obere Seitentheil schmal, der untere breit ist, doch nicht in dem Maasse wie bei den Fischottern, weshalb auch das eiförmige Loch mehr in die Länge gezogen ist als bei diesen.

An den Hintergliedmassen ergiebt sich eine etwas grössere Abweichung von der gewöhnlichen Otterform, während gleichwohl die Verschiedenheit vom Robbentypus auch hier eine durchgreifende ist, was sich schon gleich im Längenverhältniss der Haupttheile ausgesprochen zeigt, indem weder der Oberschenkel so ungemein kurz und platt, noch auch der Fuss so übermässig gestreckt ist. Im Ganzen sind die Ober- und Unterschenkelknochen verhältnissmässig kürzer als bei den Fischottern, dabei aber viel stärker, und während bei diesen der Oberschenkel fast so lang als der Unterschenkel, ist dagegen beim Seeotter der erstere merklich kürzer. In dieser Beziehung, so wie in der stärkern Verbreiterung des Femurs liegt eine entfernte Annäherung an die Robben, an welche allenfalls auch noch die grössere Streckung des Hinterfusses erinnern dürfte, der übrigens in seinen einzelnen Theilen ganz von dem der letzteren abweicht und sich weit mehr dem regelmässigen Bau der Fischottern anreiht. Ausser der schon erwähnten grössern Länge und Stärke des Hinterfusses bei dem Seeotter giebt sich als hauptsächlichste Differenz das relative Längenverhältniss der Zehen zu erkennen, denn während bei ihm die Zehen von innen nach aussen an Länge fortschreitend zunehmen, sind dagegen beim Fischotter die 3. und 4. Zehe fast gleich lang und die seitlichen kürzer als diese. Mit dem Hinterfusse der Robben zeigt sich auch im Längenverhältniss der Zehen keine Uebereinstimmung, indem bei den ungeöhrten Seehunden die Mittelzehe die kürzeste, bei den geöhrten alle Zehen fast gleich lang sind.

Wie nach seinem äussern Baue, so auch nach seinem Knochengerüste zeigt sich der Seeotter als ein ächtes Glied der Gruppe der Ottern, so dass er mit den Robben nur in einer sehr entfernten Beziehung steht.

Nachträge von Creplin zu Gurlt's Verzeichnisse der Thiere, in welchen Endozoen gefunden worden sind *).

Dritter Nachtrag.

(Abgeschlossen am 12. April 1849.)

I. Homo et Mammalia.

ad 1. Homo [1]).

Vermiculi (?) *tenuitate fili linei duplicati*, *longitudine* 1/4'' *vel*

---

*) Siehe dies Archiv 1845. I. S. 223—336; 1846. I. S. 129—160. und 1847. I. S. 289—300.

[1]) Die in meinem ersten Nachtrage (s. dies Archiv, J. 1845. I. S. 326), aus dem Menschen aufgeführte „Trematodi (?) sp." war, nach Siebold's, gewiss richtiger Meinung, nichts Anderes, als Fliegenmaden, und ist deshalb. zu streichen.

Folgendes möchte ich mir noch erlauben, über die beim Menschen vorkommenden Endozoen zu bemerken:

Ascaris alata Bellingham ist schwerlich eine eigene Art, sondern nichts, als eine junge Ascaris lumbricoïdes mit ödematös aufgetriebenem Kopfende.

Ascaris vermicularis. — Da die Männchen dieser Ascaris so selten gefunden werden, dürfte es von Interesse sein, zu wissen, dass das Greifswalder zoologische Museum deren 2 Specimina besitzt, die ich nebst einem dritten — welches mir später verloren ging — am 25. April 1822 aus einer grossen Menge von Weibchen hervorsuchte. Mehlis hat in seinem mir zugeschickten handschriftlichen Kataloge ebenfalls 2 Männchen seiner Sammlung aufgezeichnet. — Vielleicht mögen die Männchen doch nicht so selten sein, wie man glaubt; bei ihrer ungemeinen Kleinheit und Feinheit aber dürfte man sie wohl häufig übersehen haben.

Distomum hepaticum et *lanceolatum*. — Von beiden besitzt das hiesige Museum durch Mehlis Exemplare aus dem Menschen, welche durch Erbrechen ausgeleert worden sind.

Polystomum venarum. — Ist wahrscheinlich identisch mit dem von

etiam minore, reperti in muco spisso supra posteriorem partem linguae magna copia.

Delle Chiaie (s. Froriep's Neue Not., Bd. IV. v. J. 1837. S. 245), als *P. sanguineum* (früher im Compendio di Elmintografia umana, ed. 2. Nap. 1833. *P. sanguicola*) bezeichneten und charakterisirten Polystomum, worüber ich mich schon im Artikel Eingeweidewürmer der Ersch- und 'Gruber'schen Encykl. S. 290. N. 26. Anm. 22 ausgesprochen habe.

Bothriocephalus latus. — Als eine Merkwürdigkeit will ich hier anführen, dass das Greifswalder zoologische Museum ein schönes Specimen dieses Wurmes besitzt, welches einem hiesigen etwa 65jährigen Schiffer, der seines Wissens vorher nie an einem Bandwurme gelitten hatte, am 6. September 1847 von freien Stücken abgegangen und von Hrn. Dr. Glubrecht hierselbst dem Museum verehrt worden ist. Dieser brachte es mir am Tage nach dem Abgange, in Wasser gelegt, zu; ich fand die Länge des frischen Wurms, welchem jedoch die vorderste Körperstrecke, wie das vollständige Hinterende, fehlten, = 5' 5'', die Breite hinter der Mitte = 5''', am abgerissenen Vorderende $1^5/_8$''' und am hintern Ende $3^3/_8$''' Paris. M. Nach dem Gebrauche der Odier'schen Cur gingen dem Patienten am 13. September noch zwei Fragmente des Wurmes, bestehend in schmalen vorderen Gliederstrecken von einigen Zoll Länge ab. Der noch lebende Mann ist in Alt-Vorpommern geboren, wohnt seit einigen und 30 Jahren in Greifswald, hat in früheren Jahren manche Küsten, unter anderen die französischen und russischen, befahren, sich aber nie eine längere Zeit hindurch in den fremden Gegenden aufgehalten und war beim Abgange des Wurmes seit 7 Jahren nicht von Hause gekommen. Vom letztern oder vielmehr von einem seines Gleichen hat sich nachher nichs weiter bei ihm gezeigt.

Echinococcus hominis. — Siebold behauptet (Handwörterb. d. Physiol., Bd. II. S. 681), es komme beim Ech. veterinorum „niemals die Vermehrung der Echinokokkus-Blasen durch Einschachtelung" vor. Ein Fall davon ist jedoch zu meiner Kenntniss gelangt, welcher mir vom Hrn. Prof. Haubner zu Eldena gütigst mitgetheilt worden ist. Dieser fand nämlich einmal in einem Rinde (so viel ihm jetzt noch erinnerlich ist, in dessen Lunge) einen Echinokokkus-Balg von der Grösse einer grossen Wallnuss, in welchem sich 6—8 Innenblasen von der Grösse einer Linse bis zu der einer Erbse befanden. Echinokokken selbst hatte er in der Flüssigkeit der Muttercyste nicht gesehen, und die kleinen Cysten nicht auf solche untersucht.

(S. die medicinische Wochenschrift, der Arzt, St. 181. S. 399—400.)

Ante 2. Simia (Pithecus) Satyrus.

Trichocephalus dispar R. [1]) Int. coec. (Mayer.)

(S. Mayer, Beiträge zur Anatomie der Entozoen, S. 15, 12.)

ad 4. Cercopithecus ruber.

Strongylus bifurcus Crepl. *n. sp.* (proxime describenda). Int. (Gurlt.)

ad 6. Macacus Cynomolgus.

Pentastomum tornatum Cr. Omentum maius. (Gurlt.)

(Vgl. die folgende Nummer.)

ad. 8. Cynocephalus Mormon.

Pentastomum tornatum Cr. (Linguatula Diesingii [2]) van Beneden.) Peritonaeum. Van Beneden. (L'Institut, 1848, N. 751. Fror. Not. 3ter R., Bd. VII, N. 5, übers. aus dem Bull. de l'Acad. roy. d. sc. etc. de Belgique, 1848, N. 3.) Omentum et mesenterium. Schultze (in theatro anatomico Gryph. d. 29. m. Octobr. a. 1846).

10, a. Cynocephalus (Sphingiola?).

Trichocephalus paliformis R. Int. (Otto.)

ad. 33. Canis familiaris.

Cysticercus cellulosae R. Sub tunica oculi coniunctiva repertus a Cuniero.

(S. dessen Annales d'Oculistique, Vol. VI, p. 277, nach Rayer, Archives de Méd. comparée, T. I, p. 130.)

ad 36. Canis Lupus.

Strongylus annulatus Sieb. Trachea.

(S. Siebold, Lehrb. d. vergl. Anat. d. wirbell. Thiere, S. 114.)

---

[1]) Da Mayer die Männchen der beim Orang-Utan von ihm gefundenen Trichocephalus-Art als „gerade gestreckt, mit ganz geringer hakenförmiger Krümmung am hintern Ende" angiebt, so hat man wohl Ursache, mit Siebold (s. dies Arch. 1842. II. S. 345) an der Identität derselben mit Tr. dispar zu zweifeln. Auch das Männchen des diesem sehr ähnlichen Tr. (Simiarum) paliformis hat einen spiralig-eingerollten Hinterleib.

[2]) Diese Benennung ist unsystematisch und war deshalb umzuändern. Auch soll man Eingeweidewürmer nicht nach Menschen nennen.

ad 44, a. [1]. Felis Leopardus.

Bothriocephalus maculatus Rud. Leuckart, qui specimen reperit in int. tenui.

(S. dies Arch., 1848, I, S. 28.)

ad 53. Mustela Martes.

Trichosomum aërophilum Cr. [2]) Trachea. (Creplin.)

ad 62. Erinaceus europaeus.

Die Taenia compacta Rud. ist, wie ich glaube, ganz zu verwerfen. Bloch allein hat sie gefunden, sie aber so beschrieben und abgezeichnet, dass sie mir vorkommt wie eine Taenia tripunctata mit abgerissenem Vorderende und einem auf Täuschung beruhenden Hakenkranze. Dujardin erwähnt ihrer gar nicht.

ad 83. Mus decumanus.

Ascaris sp. n. (Asc. dispari R. aff.) Int. colon. (D. 2. et 20. Febr. et 6. Mart. 1849.) (Creplin.)

---

[1]) Die Nr. 41, b. vor F. Leopardus im zweiten Nachtrage ist in 44, a, umzuändern.

[2]) Dujardin nennt diesen Wurm Eucoleus aërophilus (durch einen Schreibfehler aërophilum). Die Gattung *Eucoleus* aber, welche er aus ihm und einem Trichosomum aus den Lungen des Igels wegen vermeintlichen Fehlens des sonst allen Trichosomen und auch Trichocephalen zukommenden einfachen hornichten Penis, statt dessen nur die lange, exsertile Scheide eines solchen vorhanden sein sollte, errichtet hat, kann nach meinen Beobachtungen nicht bestehen. Ich sah nämlich an den zwei Männchen, die ich im Marder am eben vergangenen 7. April, nebst sieben Weibchen, fand, die lange, dicht bestachelte, cylindrische Scheide aus dem Schwanzende hervorstehen und bei dem einen sehr deutlich das vordere Endstück des Penis durch den Hintertheil des Körpers scheinen. Die Bestachelung der Scheide verhinderte sein deutliches Erkennen auch in dieser, und er war bei beiden Individuen zurückgezogen. Indem ich aber weiter mit dem einen Männchen manövrirte, schob sich der Penis in der Gestalt eines klaren, platten, sehr dünnen, dann auf eine Strecke allmählich etwas verbreiterten, nach dem stumpflichen Ende aber wieder verschmälerten Stilett, ziemlich lang aus der Scheide gerade hervor, und diese zeigte ihre Oeffnung mit einem Kranze nach aussen gerichteter Stacheln umgeben. — Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass eben so gut, wie an dieser Species, auch wohl am Eucoleus (Erinacei) tenuis Duj. der Penis existire.

ad 86. **Mus Musculus.** [1])

Trichosomum. Int. cr. (Froelich.)

(S. D. Naturforscher, St. 25, S. 100.)

---

[1]) Bemerkung über die *Ascarides (Murium) tetraptera et oxyura* Nitzsch. Es herrscht bei diesen beiden bis dahin bekannten Askariden der Mäuse, zu denen ich ganz vor kurzem erst, wie oben bemeldet, eine neue und einer ganz anderen Gruppe der Ascarisgattung, als jene, angehörende im Mus decumanus entdeckt habe, keine kleine Verwirrung, welche Rudolphi zuerst erweckt, Nitzsch durch seine genaueren Untersuchungen der Hauptsache nach gehoben hat, Schmalz und Dujardin aber vermehrt haben.

Rudolphi vermengte nämlich die beiden Arten, welche die Hausmaus im Dickdarm beherbergt, welches mir offenbar aus seiner Beschreibung der *Ascaris obvelata*, mit welchem Namen er die neue, von ihm aufgestellte Species (Entoz. Hist. nat. II, 1. p. 155—156) bezeichnete, hervorzugehen scheint, wie es auch gewiss aus der Möglichkeit hervorgeht, dass er die von Frölich (im Naturforscher St. 25. S. 99—100) beschriebene, pfriemenschwänzige „Ascaris vermicularis β. Muris" mit seiner kurz- und stumpfschwänzigen Art zusammenstellen konnte.

Nitzsch berichtigte diesen Irrthum, indem er (in der Ersch- und Gruber'schen Encyklopädie, Art. *Ascaris*), den einen Mäuse-Spulwurm von dem anderen trennend, den ersteren *Ascaris oxyura* nannte, zur Bezeichnung des andern aber den Namen *Ascaris tetraptera* vorschlug. Er selbst aber irrte darin, dass er annahm, es habe Rudolphi in seiner Ascaris obvelata — allein — diese tetraptera beschrieben, welches dieser, meines Bedünkens, so wenig gethan hat, dass, wenn er den Schwanz der A. obvelata ♀ nicht „caudam brevem, obtusiusculam" genannt, ich annehmen würde, dass er bloss Nitzschens A. oxyura unter Augen gehabt hätte. Auch in der Synopsis ist die Sache von Rudolphi nicht besser dargestellt worden.

Schmalz hat in seinen Tabulae Anatomiam Entozoorum illustrantes einige, aber nicht alle, Figuren copirt wiedergegeben, welche Nitzsch seinem Aufsatze in der genannten Encyklopädie beigefügt hatte. So hat er übler Weise die Zeichnungen des Kopfendes der Asc. tetraptera vom Rücken oder Bauch und von vorn her angesehen weggelassen. Daher sieht man bei ihm nichts von den Seitenflügeln des Kopfes, welche sich so sehr durch ihre Kürze und Breite von dem Rücken- und dem Bauchflügel unterscheiden und von Nitzsch ganz vortrefflich gezeichnet worden sind; und es erhellt demnach auch aus den von Schmalz copirten Figuren gar nicht, warum Nitzsch die in Rede stehende Art *Asc. tetraptera* benannt hat.

Taenia leptocephala Cr. Int. indeque penetrans in ductum choledochum. (Creplin.)
(Siebold führt [in diesem Archive, 1835, I, S. 83, Anm.] an, dass er eine von T. pusilla verschiedene Taenia n. sp. im Ductus choledochus der Hausmaus

---

Dujardin stellt (Hist. nat. d. Helm. p. 140) die Ascaris oxyura N. (von deren Kopfende Nitzsch ausdrücklich sagt, „mit drei sehr deutlichen, rundlichen Klappen,") zu den Oxyuren, denen auch vorher schon Bremser die Rudolphische unklare Species hinzugefügt hatte. Er nennt sie, wie Bremser die letzterwähnte, Oxyuris obvelata und setzt zu dieser als Synonyme A. oxyura N. und obvelata R. Die A. tetraptera aber bezeichnet er unter den Ascariden (a. a. O. S. 165), als ob die von Nitzsch so trefflich bestimmte und beschriebene Species Zweifeln unterläge, mit einem Fragezeichen und nennt sie auf französisch Ascaride de la Souris. Als alleinigen Finder dieser Ascaris führt er Nitzsch an; er selbst hat sie nicht gesehen, und es geht auch aus seiner Beschreibung hervor, dass er Nitzschens Worte über dieselbe entweder nicht aufmerksam gelesen oder nicht verstanden, und die dem Artikel in der Encyklopädie hinzugefügten Zeichnungen gar nicht berücksichtigt, sondern sich bloss an die gehalten, welche Schmalz von denselben aufgenommen hat, und die keine vollständige Vorstellung von der Ascaris tetraptera verschaffen können.

In dem (zweiten) Wiener Endozoenverzeichnisse, welches Westrumb seinem Werke über die Acanthocephalen angehängt hat, wird von diesen Würmern *Oxyuris obvelata* (Brems.) aus Mus. amphibius, arvalis, Musculus, Rattus et silvaticus (auch aus Arctomys Citillus) angeführt, wobei es denn zweifelhaft bleibt, wiefern beide genannte Species unter obigem Namen von Bremser — wie unter dem Namen Ascaris obvelata von Rudolphi — vermengt worden seien, oder welche von ihnen bei den einen und den anderen der genannten Nagethiere unter demselben zu verstehen sein mögen.

Ich meinestheils fand die Asc. tetraptera nur in der Hausmaus, sie aber, wie zugleich auch die Asc. oxyura, in deren Darme, die letztere dagegen für sich allein im Darme des Hypudaeus arvalis. Alle von mir gefundene Ascarides oxyurae waren weibliche.

Nach dem Obigen dürften denn wohl die Namen Ascaris obvelata und Oxyuris obvelata für die in Rede stehenden Species aus dem Systeme zu entfernen und statt ihrer stets die von Nitzsch so zweckmässig gegebenen Namen anzuwenden, die viergeflügelte, stumpfgeschwänzte Art nämlich mit Asc. tetraptera und die zweigeflügelte, lang- und spitzgeschwänzte, ebenfalls eine wahre Ascaris, mit Asc. oxyura zu bezeichnen sein.

nicht selten angetroffen habe. Ich vermuthe, dass diese auch die T. leptocephala gewesen sein werde.)

post. 96. Helamys cafer.

Cysticercus dub. (Otto.)

ad 110. Myrmecophaga didactyla.

Echinorrhynchus Ech. moniliformi Brems. aff. (Rudolphi) eum acceperat e Surinamo (uti mecum communicavit in litteris ad me scriptis).

ad 114, b. Phacochoerus africanus.

Trichocephalus crenatus R. Int. coec. (Otto.)

ad 115 aut 116. Dicotyles torquatus aut labiatus. („Sus Tajassu L.")

Strongylus dentatus R. (Rudolphi in litteris.)

ad 119. Equus Caballus.

Spiroptera megastoma R., Var. major, quae Gurltio et mihi obvenit in ventriculo Equi libera, a Mehlisio etiam reperta est in Equi int. crasso.

ad 124. Camelus Dromedarius.

Der Trichocephalus des Dromedars ist nach den Beobachtungen Leuckart's, welcher ihn in einem zu Schönbrunn im Anfang der 1820ger Jahre, untersuchten Dromedare fand, „dem Tr. affinis R. beizugesellen." (S. Neue Jen. allg. Lit. Z., 1843, S. 403.) Nitzsch nannte ihn nach der von ihm, wie von Leuckart, bestachelt gefundenen Penisscheide, in einem Briefe an mich vom 16. Febr. 1827, *Tr. echinophallus.*

ad 126. Cervus Alces.

Amphistomum conicum R. Rumen. (Iam a Gurltio notatum.) (Von mir nicht gefunden, sondern nur in Rudolphi's Sammlung gesehen. Die Exemplare waren von Hrn. v. Baer aus Königsberg eingesandt worden.)

ad 129. Cervus Capreolus.

Cysticercus. Musc. spinal. colli ac longiss. dorsi. (Renner.) In Rudophi's Sammlung.)

ad 143. Capra Hircus.

Strongylus hypostomus Rud.

Ich sah in Rudolphi's Sammlung (1828) einen männlichen und zwei weibliche Strongyli mit der Aufschrift: „Strongylus hypostomus (?), ex int. colo Caprae bengalicae qua-

dricornis iun., 1822, Maio 15." Durch das Glas angesehen, schienen sie mir dieser Art zu sein, welche Hr. Pr. Gurlt ja auch in der gemeinen Ziege gefunden hat.

Im Verzeichnisse des eben Genannten ist zwar die *Taenia expansa* als in der Ziege vorkommend, aufgeführt worden; aber es ist wohl noch nicht erwiesen, dass jenes Vorkommen wirklich Statt finde. (Vgl. Rudolphi, Synops., p. 140—141.) Die Wiener Helminthologen geben in ihrem grossen Verzeichnisse nur eine Taenia dubia, als einmal von ihnen in der Ziege gefunden, an. Dujardin erwähnt keiner T. expansa oder sonstigen Tänie der Ziege. In dem Verzeichnisse der Helmithensammlung der königl. Thierarzneischule in Berlin kommt ebenfalls gar keine Ziegen-Tänie vor.

ad 144. Ovis Aries.

Strongylus cernuus Cr. [1]).

---

[1]) Diese Species ist schon im Gurlt'schen Verzeichnisse aufgeführt worden. Ich nenne sie hier nur von neuem, um erstlich zu bemerken, dass Mehlis, ehe er den Wurm selbst gesehen hatte, an seiner Verschiedenheit vom Str. hypostomus zweifelte (s. Isis, 1831. S. 77), dass ihm aber der Zweifel völlig gehoben worden, nachdem ihm durch Hrn. Prof. Gurlt Exemplare des Wurms zugeschickt worden waren, welches er mir im October 1831 brieflich mittheilte und auch öffentlich ausgesprochen haben würde, wenn ihn nicht der Tod daran gehindert hätte. Zweitens aber zweifelte nun auch neuerdings Dujardin (Hist. nat. d. Helm. p. 256), an der Verschiedenheit beider Species. Er hatte den Str. cernuus nicht gesehen, würde sich jedoch aus den Abbildungen desselben auf Tab. VI. und durch deren Vergleichung mit denen des Str. hypostomus auf Tab. VII. in Hrn. Gurlt's Lehrb. d. path. Anat. d. Haussäugethiere haben überzeugen können, wie gross die Verschiedenheit beider ist. Er erwähnt aber das Gurlt'sche Werk beim Str. hypostomus (Sclerostoma hypost. Duj.) eben so wenig, wie bei Str. Filaria, contortus, filicollis, venulosus, dentatus und elongatus. Mit dem ersten hält er den Str. Vitulorum (Str. micrurus Mehl., Gurlt T. VI. Fig. 50—54) für wahrscheinlich identisch, der andere und dritte sollen auch nur eine Art ausmachen, den vierten stellt er zum Str. radiatus, den fünften hat er nur in einem nicht vollständigen Männchen und einem nicht erwachsenen Weibchen, in Weingeist, untersuchen können, und der sechste endlich ist kein anderer, als Mehlis' Str. paradoxus (s. Gurlt, S. 358. Taf. VI. Fig. 44—49) Der Str. armatus wird als Sclerostoma equinum aufgeführt, Gurlt bei demselben citirt, vom Str. (Equi) tetracanthus Mehl. aber (Gurlt, S. 355—356 Fig. 23—32) keine Notiz genommen.

Distomum hepaticum Abildg. repertum Dresdis mense Martio a. 1789 in Ovis duorum fere annorum Sinu Venae portae, qua de causa species hic denuo adducitur.

(S. Riem, Auserles. Samml. ökon. Schr., Bd. I, S. 58.)

ad 148. Bos Taurus domesticus.

Nematoïdeum (1″ longum, tenuitate fili) in Vaccae humore oculi aqueo. Déguillème.

(S. Rayer, Archives de Méd. com., T. I, p. 132, aus Mémm. et Obss. sur la chir. et la méd. vétérin. p. Gohier, 1813, T. II, p. 435.)

ad 150. Phoca foetida.

Schistocephalus dimorphus Cr. statu evoluto. (Bothr. nodosus R.) Int. (Creplin.)

ad 150 et 151. Phoca foetida et groenlandica.

Ophiostoma dispar R., species delenda.

(S. meine Bemerkungen in diesem Archive, Jahrg. 1844, I, S. 129.)

154, a. Halicore Dujung.

Ascaris. Ventric. (etc.?) (Owen. Rueppell.)

(Nach Brandt, Bull. de la classe phys.-math. de l'Ac. imp. d. sc. de St. Petersb. T. V, p. 192.)

154, b. Rhytina Stelleri.

Helminthes (½′ longae), dicta Lumbrici. Ventric., duod., gland. ventriculi. (Steller.)

(S. Novi Comment. Ac. sc. imp. Petropolit. T. II, p. 311.)

ad 158. Delphinus Phocaena.

Strongylus inflexus Rud. — In Rudolphi's Sammlung sah ich neben einem Glase mit grossen Strongylis dieser Art (1 ♂ 2 ♀) aus der einen Lungenvene dieses Delphins, von Prof. Bakker in Gröningen gefunden, ein anderes mit dgl., doch mit einem ? bezeichnet, von eben demselben im Darmcanale des Delphins gefunden.

Der Angabe des Distomum philocholum *m.*, in meinem 1sten Nachtrage ist noch hinzuzufügen: *E schola veterin. Berol.* — Rudolphi schrieb mir einmal, dass er Distomen in der Leber des Meerschweins gefunden habe, und erwähnt derselben auch in seinem Grundrisse der Physiol.,

II, 2, S. 163. Ferner schreibt Siebold (s. dies Archiv., 1842, II, S. 354), er habe ein neues Distom in den erweiterten Gallengängen von Delph. Phocaena gefunden. Endlich erwähnt Deslongchamps (im Diction. class. d'hist. nat., T. V. Art. Distome) ein von ihm im Darme des Meerschweins gefundenes Distom, *D. Pristis* von ihm benannt, welches er dort auch — unzulänglich — charakterisirt. Eben dies Distom wird nun aber wieder, und zwar mit einer kurzen Beschreibung, ebenfalls von Deslongchamps (aus der Encyclopédie méthodique), von Dujardin (Hist. nat. d. Helm., p. 433,) aus *Gadus Merlangus*, als in diesem Fische von Deslongchamps gefunden, aufgeführt, bei welchem Fisch es denn auch vom Hrn. Prof. Gurlt angezeichnet worden ist. Welches der beiden angegebenen Thiere das wirkliche Aufenthaltsthier dieses Distomes nun sei, vermag ich eben so wenig zu entscheiden, als wiefern die von Rudolphi und von Siebold gefundenen Würmer mit dem Distomum philocholum übereinstimmen mögen.

158, c. Delphini sp.

Endozoon (Monostomum? Blainville.) Cysti inclusum in lardo.

(S. Fror. Not., Dcebr. 1825, N. 256.)

158, d. Monodon monoceros.

Strongylus alatus Rud. Leuckart. Cavum cranii, probabiliter sinus venosi. (Matt.)

(S. dies Archiv 1848, I, S. 26, Taf. II, Fig. III, A—D. [1])

---

[1]) In dem beschreibenden Texte steht immer unrichtig Fig. I. statt Fig. III. Der Verf. des Aufsatzes sagt, der Wurm entferne sich in mehrfacher Beziehung von den übrigen Species der Gattung Strongylus und schliesse sich zum Theil durch Gestalt und Lebensart an das von Dujardin aufgestellte Geschlecht „Lepturus," welches nur ein Schreibfehler sein kann, statt „*Stenurus*." Als einzige Species desselben steht bei Dujardin der *Strongylus inflexus* (minor) Rud., welchem der von Leuckart (man vergl. nur Mehlis' Beschreibung in der Isis, 1831. S. 88—90, und die dieselbe erläuternden Figuren) beschriebene im Allgemeinen so ähnlich ist, dass, wäre nicht die Schwanz- und äussere Genitalienbildung des Männchens als in verschiedenen Stücken abweichend von der des genannten Strongylus oder Stenurus angegeben, ich ihn ohne Bedenken für einerlei Art mit jenem halten würde,

III. Aves.

ad 162. Falco Albicilla.

Filaria abbreviata R. (Jäckel) [1])

ad 164. Falco apivorus.

Distomum. Bursa Fabr. (Idem.)

ad 175. Falco lagopus.

Holostomum macrocephalum Cr. Int. (Creplin.)

ad 187. Falco pygargus.

Taenia crenulata (F. Th. S. Schultze.)

— Lobend anzuerkennen ist es, dass Dujardin den Str. inflexus Rud. A. (d. i. den in der Paukenhöhle des Delphins vorkommenden, kleinern, s. Rud., Entoz. Hist. nat. II, 1. p. 227), von den Strongylis getrennt und aus ihm eine eigene Gattung gebildet hat (— ob er mit eben so vielem Rechte auch mit dem inflexus B., nämlich dem grösseren, in den Bronchien und Lungenblutgefässen des Delphins hausenden, so verfahren habe, scheint mir noch einigen Zweifeln zu unterliegen —) da das Männchen nicht die ununterbrochen gerandete Bursa der männlichen Strongyli, sondern eine durch Unterbrechung des Randes vorn offene schirmähnliche Hautausbreitung als Schwanzende besitzt. Dies wird auch bei dem Leuckart'schen Stenurus wohl der Fall sein; denn, wenn ich nicht irre, so beruht die eine, flossenartige Längslamelle, welche sich, nach L. in der Mittellinie des Bauches, wo die beiden seitlichen Lappen der Schwanzverbreiterung angeblich zusammenstossen, erheben soll, wie dieses Zusammenstossen selbst auf einer Täuschung, und die Flosse ist nichts Anderes, als die beiden (nach Mehlis s. g.) Flügel, deren jeder vom Vorderrande der dort offen bleibenden Schwanzausbreitung zu den Seiten der Bauchfläche, eine Strecke weit eben so am Körper hinauflaufen werden, wie dies Alles nach Mehlis auch beim Str. inflexus der Fall ist. Erhöbe sich an der angeführten Stelle eine einfache Längslamelle, einer Flosse ähnlich, mitten auf dem Bauche, von dort eine Strecke weit nach dem Kopfende zu hinaufsteigend, so würde eine solche Bildung eine, so viel ich wüsste, bei den Nematoïdeen unerhörte Anomalie sein. Eine wirkliche Verschiedenheit der Leuckart'schen Species vom Sten. inflexus scheinen mir indessen die ungemein langen Spicula und die dreilappige, mit anders gestellten und gestalteten Rippen versehene Schwanzverbreiterung beim Männchen der erstern darzubieten.

[1]) Jäckel's — gewiss nicht immer richtige — Angaben von Entozoen in Vögeln aus Franken gefunden, stehen in der Isis, 1848. S. 20 ff. Nur einmal wird von ihm das Organ des Vogels, welches die gefundene Wurmspecies beherbergte, genannt.

Diese schon im Gurlt'schen Verzeichniss angeführte Tänie ist zwar als bestimmte Species auch von Dujardin aufgenommen worden; aber mich haben mehrfache Beobachtungen der *Taenia globifera* in verschiedenen Zuständen ihrer zufälligen Beschaffenheit überzeugt, dass die T. crenulata für nichts Anderes zu halten ist, als für eine durch Verderbniss, widernatürliche Zusammenziehung und dadurch tiefe Querrunzelung entstellte T. globifera, dergleichen ich öfters, und noch im November voriges Jahr im Falco Buteo zu mehreren Exemplaren gefunden habe.

ad 191. Falco Tinnunculus.

Spiroptera fallax [?] (Jäckel.)

Physaloptera alata R. (Idem.)

ad 194. Strix Aluco.

Der aus Strix Aluco, Bubo et flammea bemeldete *Echinorrhynchus Tuba* R. muss als Species sicher gestrichen werden, worüber ich mich in diesem Archiv 1848. I. p. 163 ausgesprochen habe. (Vergl. indessen Dujardin, Hist. nat. d. Helm., p. 508.

Holostomum macrocephalum Cr. Int.

ad 197. Strix dasypus.

Taenia candelabraria Goeze. (Jäckel.)

ad 198, b. Strix Nyctea.

Holostomum macrocephalum Cr. Int. (Creplin.)

ad 199. Strix Otus.

Ascaris vesicularis Froel. [!?] (Jäckel.)

Echinorrhynchus globicaudatus Zed. [1]) (Creplin.)

200, a. Strix pygmaea. Bechst. (Str. acadica L.)

Holostomum macrocephalum Cr. Int. (Otto.)

206, a. Psittacus pertinax.

Ascaris truncata Zed. Int. (Creplin.)

ad 231. Lanius Collurio.

Ascaris. Cystes in peritonaeo. (Creplin.)

---

[1]) Der *Echinorrhynchus aequalis* Zed. (non Rud.) ist ohne Zweifel auch kein anderer, als Ech. globicaudatus.

ad 235. Corvus Caryocatactes.

Nematoïdeum. Int. (Creplin.)

Taenia (Fragmm.) Int. (Idem.)

ad 237. Corvus Cornix.

Distomum microcephalum Cr. sp. n. armata. Int. (Idem.)

Ich muss hier noch bemerken, dass ich in meinem ersten Nachtrage, als in der Luftröhre der Nebelkrähe von mir gefunden, irrthümlich den *Strongylus trachealis* Nathus. angegeben habe. Es war nämlich der Syngamus trachealis Sieb., welchen ich fand. Dujardin wirft zwar beide Species als synonym, unter dem Namen Syngamus trachealis zusammen; aber Siebold hat ja die Unterschiede derselben längst auseinandergesetzt und mit Recht für die Vereinigung seiner, wie der Nathusius'schen, mit der Gattung Strongylus gesprochen und somit zugleich die auf einem blossen Irrthume von seiner Seite beruhende Gattung Syngamus wieder aufgehoben, welche Dujardin jetzt ohne alle Noth in seinem grossen Werke von neuem in's Leben gerufen und in sein System gebracht hat. — Es fehlt aber nun noch an einer zweckmässigen Benennung dieser beiden Strongyli tracheales, und schlage ich deshalb für den Syngamus trachealis Sieb. den Namen *Strongylus pictus* und für den Str. trachealis Nathus. den Namen *Strongylus variegatus* vor.

ad 240. Corvus glandarius.

Distomum globicaudatum Cr. (= D. cirratum R. ?) Int. (Creplin.)

ad 244. Corvus Pica.

Ascaris spiculigera R. [?] (Jäckel.)

ad 244. Coracias Garrulus.

Ascaris depressa Zed. [?] (Idem.)

ad 253. Alauda arvensis.

Distomum inflatum. [Species mihi incognita.] (Idem.)

ad 265. Turdus musicus.

Echinorrhynchus transversus R. Int. (Creplin.)

ad 268. Turdus torquatus.

Echinorrhynchus transversus R. (?) Int. (Schilling.)

ad 282. Fringilla Coccothraustes.

Taenia nasigera Cr. *n. sp.* Int. (Creplin.)

(Num eadem species, quam in hac ave Viennenses repererunt?)

ad 295. Muscicapa Grisola.

Ascaris depressa Zed. [!?] (Jäckel.)

ad 301. Saxicola Oenanthe.

Taenia platycephala R. Int. (Schilling.)

ad 305. Sylvia atricapilla.

Distoma clathratum Deslongch. Ves. fell. (Dujardin.)

(Vgl. die nachfolgende Bemerkung zu N. 329, Cypselus Apus.)

ad 309. Sylvia fluviatilis.

Taenia platycephala R. Int. (Schilling.)

ad 316. Sylvia Rubecula.

Echinorrhynchus polymorphus Brems. (Jäckel.)

317, a. Sylvia Tithys.

Filaria abbreviata R. (Idem.)

ad 329. Cypselus Apus.

Distoma clathratum Deslongch. Ves. fell. (Deslongchamps.)

Dujardin giebt dies Distom als von ihm in der Gallenblase der *Sylvia atricapilla* (s. oben) gefunden an, ohne zu erwähnen, aus welchem Thiere Deslongchamps es bekommen habe, den er jedoch aus der Encyclopédie méthodique mit dem dort (Vers, p. 265, n. 35) von demselben gegebenen Art-Charakter des Distomes citirt.

ad 337. Caprimulgus europaeus.

Distomum inflatum. [Sp. mihi incogn.] (Jäckel.)

ad 351. Perdix saxatilis.

Taenia linea Gze. ist im Gurlt'schen Verzeichnisse aus dem Darme des Steinfeldhuhns aufgeführt worden. Ich wüsste jedoch nicht, von Wem sie in demselben gefunden sein sollte, und vermuthe, dass die unrichtige Angabe der T. Linea von Rudolphi in dem Index systematicus seiner Synopsis, p. 747, beim genannten Vogel dazu Veranlassung gegeben habe, wo aber doch nicht gesagt worden ist, dass sie bei ihm im Darme vorkomme. In der Synopsis selbst, p. 157, n. 51, ist von T. Linea nur ihr Vorkommen in Perdix cinerea et Coturnix, und zwar in deren Darme, angemerkt. — Sie scheint auch im Rebhuhne selten zu sein. Goeze und Zeder fanden sie in dem gemeinen Vogel, Jeder, nur einmal, Rudolphi nie, ich selbst auch nur einmal

(2 kleine Individuen im Aug. 1822), und in Wien kam sie bei 644 Rebhühnern nur 33mal vor. Eigentlicher zu Hause zu gehören scheint sie in der Wachtel, in welcher Rudolphi sie in Italien in 6 von 7, die Wiener Helminthologen in 20 von 56 untersuchten Individuen fanden. — Mehlis erwähnt ihrer in seinem handschriftlichen Verzeichnisse gar nicht, und Dujardin führt sie auch bloss nach Goeze und Rudolphi an, des Wiener Verzeichnisses nicht gedenkend.

Das „*Cestoïdeum dubium*," welches Bremser allein einmal in der *Perdix saxatilis* angetroffen hat, und von welchem Rudolphi (Synops., p. 558. n. 23) spricht, ist, wenn auch wohl eine *Taenia* (juvenilis), doch sicherlich von der T. Linea verschieden. Ich sah die zwei von Rudolphi beschriebenen, ein paar Linien langen, ziemlich breiten, Specimina im Jahr 1828 in seiner Sammlung unter der Aufschrift: „*Tetrathyridium*, nov. genus Cestoïdeorum capite Taeniae, corpore haud, ex int. [Rudolphi giebt an: ex „abdomine"] Perd. sax., Bremser." Ihr ziemlich kurzer, niedergedrückter, unbewaffneter Kopf hatte 4 grosse seitliche Oscula, und der Körper zeigte sich wenigstens ziemlich regelmässig quergerunzelt, wenn auch, so viel ich durch das Glas sehen konnte, nicht eigentlich gegliedert.

ad 370. Ardea cinerea.

Bothriocephalus dubius, fortasse piscinus. Int. ten. (Creplin.)

ad 374. Ardea minuta.

Das *Distomum spathulatum* [1]) R. hat Dujardin zu einem Holostom umgestempelt. Obgleich aber Rudolphi selbst schon (Synops. p. 104) die Meinung vortrug, dass Nitzsch es seinen Holostomen beigesellen würde, muss ich doch aus der Abbildung des Wurms in Bremser's Icones Helminthum schliessen, dass er ein wahres Distom sei. Bremser allein hat ihn übrigens, so viel bekannt ist, gefunden, und zwar,

---

[1]) So nämlich, und nicht — mit Rudolphi — spatulatum, muss dies Wort hier geschrieben werden, da es von Spathula, nicht von Spatula, abgeleitet ist; so auch mein Holostom der Falken und Eulen, nicht mit Dujardin, Spatula, sondern Spathula.

wie es scheint, nur das einzige Exemplar desselben, welches er abzeichnen lassen und Rudolphi beschrieben hat.

ad 378. Ardea stellaris.

Der Dispharagus brevicaudatus Duj. ist eine Spiroptera Rud. und durfte nie zu Strongylus gerechnet werden.

Schistocephalus dimorphus Cr. statu utroque. Int. ten. (Creplin.)

Taenia. Int. ten. (Otto.)

(Die von mir in dem ersten Nachtrage angeführte Tänie bestand nur in Fragmenten. Von Otto dagegen empfing ich zur Untersuchung ein beinahe 3'' langes, hinten etwa ¾''' breites Exemplar mit dem Kopfe, welches in meinem Diarium vorläufig beschrieben steht und sich jetzt im königl. zoologischen Museum zu Breslau befinden wird.)

ad 381. Grus cinerea.

Ich habe hier nur zu bemerken, dass die beim Kranich in Betrachtung gekommenen Exemplare des von mir beschriebenen *Monostomum microstomum* nicht von mir gefunden worden sind, sondern von Laurer, und zwar nicht in der Bauchhöhle, sondern an der Luftröhre des Kranichs, in der Höhle des Brustbeins. (S. meine Novae Obss. de Entoz., p. 50.)

ad 382. Ciconia alba.

Nematoïdeum. Inter tun. ventric. (Creplin.)

ad 383. Ciconia nigra.

Strongylus variegatus Cr. (Str. trachealis Nathus., non Syngam. trach. Sieb.) Trachea (Nathusius ♂, ♀) (Creplin. ♀).

Holostomum excavatum Nitzsch. Int. ten. (Nathusius, Creplin.)

Distomum echinatum Zed. Int. ten. (Nathusius.)

Trematodum (Holostomum ?) Int. (Creplin.)

389, a. Scolopax major. Gmel. (Sc. media Frisch.)

Taenia Filum Goeze. Int. (Schilling.)

ad 401. Tringa Glareola.

Distomum. (Jäckel.)

ad 404. Tringa minuta (Leisl.)

Taenia (Filum Goeze. ?) Int. (Schilling.)

ad 406, b. Tringa Schinzii.

Echinorrhynchus (sp. n.?) Int. ten. (Creplin.)

406, c. Tringa Squatarola.

Echinorrhynchus polymorphus Brems. (Jäckel.)

406, d. Tringa Temminckii.

Taenia. Int. (Schilling.)

ad 411. Charadrius Hiaticula.

Nematoïdeum. (Filaria ♀?) Cav. pect. (Otto.)

Taenia (vaginata R.?) Int. (Schilling.)

ad 414. Charadrius pluvialis.

Ascaris semiteres Zed. Int., in quo, sec. Dujardin, Viennenses eam repererunt.

ad 419. Haematopus Ostralegus.

Monostomum lineare R. Int. coec. (Creplin.)

Distomum brachysomum Cr. Int. (Idem.)

ad 421. Fulica atra.

„*Strongylus trachealis.*" (Jäckel.)

Monostomum mutabile. Ist von mir bisher in diesem Wasserhuhne nicht gefunden worden, obgleich man dies nach der Angabe in Hrn. Prof. Gurlt's Verzeichnisse schliessen müsste. Die Exemplare des von mir als *Monostomum microstomum* aus diesem Vogel beschriebenen Wurms hatte Barkow gefunden. (S. meine Novae Obss. de Entoz. p. 49.)

ad 422. Gallinula chloropus.

Holostomum. (Jäckel.)

ad 425. Rallus Porzana.

Distomum holostomum R. (Idem.)

ad 431. Sterna Hirundo.

Schistocephalus dimorphus Cr. statu non evoluto (Bothrioceph. solidus R.) Int. (Schilling.)

ad 436. Colymbus arcticus.

Schistocephalus eodem statu. Int. (Creplin.)

ad 440. Colymbus (Podicipes) cristatus.

Schistocephalus eod. st. Int. (Idem.)

ad 442. Colymbus septentrionalis.[1])

---

[1]) Die in Hrn. Gurlt's Verzeichnisse angeführte *Ascaris varie-*

Distomum inflatum. (Sp. mihi incogn.) (Jäckel.)
Holostomum spathaceum Duj. (Idem.)
Schistocephalus non evolutus. Int. (Creplin.) Proventr., Ventric. (Schilling.)

ad 443. Colymbus (Podicipes) subcristatus.

Schistocephalus eod. st. Int. (Creplin.)

444, a. Podicipes arcticus Boje.

Ligula sparsa R. Int. (Schilling.)

ad 445, a. Larus argentatoïdes.

Schistocephalus statu evoluto. (Schilling.)

ad 445, b. Larus argentatus (non L. glaucus.)

Ligula alternans R. Int. (Schilling.)
Schistocephalus st. evol. Int. (Creplin.)

ad 446. Larus canus.

Amphistomum longicolle R. Int. Mus. zool. Gryph.
Schistocephalus st. non evol. Oes. Int. (Creplin.)

ad 447. Larus capistratus.

Schistocephalus st. evol. Int. (Schilling.)

ad 449. Larus fuscus L. (L. flavipes Mey.)

Strongylus purpureus. (Sp. mihi incogn.) (Jäckel.)
Ascaris depressa Zed. [! ?] (Idem.)
Echinorrhynchus polymorphus Brems. (Idem.)
Ligula alternans R. (Idem).

ad 453. Larus medius.

Holostomum platycephalum Cr. (?) Bursa Fabr. Int. (Schilling.)

ad 456. Larus ridibundus.

Ascaris spiculigera R. (Jäckel.)
Holostomum spathaceum Duj. (Idem.)
Bothriocephalus. (Idem.)
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch. Int. (Nitzsch.)

---

gata ist = *Asc. spiculigera*, wie ich dies in meinen Novae Obss. de Entoz., p. 22 sq., auseinandergesetzt habe. — Wenn dagegen Dujardin meint, dass meine *Ascaris* (Podicipedum) *annuligera* (s. meinen ersten Nachtrag, ad 440,) mit A. spiculigera zusammenfallen müsse, so irrt er darin, worüber ich mich gelegentlich einmal näher aussprechen werde.

ad 462. Halieus Carbo.

Nematoïdeum. Crypta proventric. (Otto.)
Ligula simplicissima R. Oes. Int. (Creplin.)
Ligula sparsa R. Int. (Idem.)

ad 468. Anas acuta.

Strongylus nodularis R. (Str. uncinatus Lund.). Inter tun. ventr. (Lundahl.) [1])

Taenia sinuosa, in Gurlt's Verzeichnisse nach Rudolphi, bei dieser Ente aufgeführt, scheint doch noch nie in derselben angetroffen worden zu sein. Rudolphi sagt, Goeze habe sie in ihr gefunden. Dieser aber nennt am angeführten Orte (bei Zeder, Erster Nachtr., S. 296) nicht Anas acuta, sondern Anas fusca L., die er auf deutsch „eine gemeine wilde Ente" nennt. Da nun Anas fusca in Deutsch-

---

[1]) Hr. Dr. Dahlbom in Lund hat die Güte gehabt, mir aus dem im vorigen Jahr in Helsingfors erschienenen 1sten Hefte einer neuen Zeitschrift, betit. Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica Förhandlingar, einen kleinen (deutsch geschriebenen) Aufsatz mitzutheilen, welcher dort S. 283—287 abgedruckt steht und unter der Ueberschrift: Helminthologische Beiträge, I, „Bemerkungen über zwei neue Strongylus-Arten" von Carl Lundahl enthält *). Es machen aber diese beiden, deren eine Hr. L. *Str. uncinatus*, die andere *Str. acutus*, nennt, eine einzige, und zwar längst bekannte Art aus, nämlich nichts Anderes, als *Strongylus nodularis* R., welchen Rudolphi jedoch selbst und früher Zeder und Frölich nicht gut beschrieben haben. (Dujardin beschreibt ihn nur nach Rudolphi). Ich denke gelegentlich eine möglichst ausführliche Beschreibung dieses Wurms zu liefern, in welcher ich denn auch auf die Lundahl'schen Beschreibungen zurückkommen werde. Hier will ich nur noch bemerken, dass Hr. L. ausser in den im Verzeichnisse angegebenen Enten nebst der weissstirnigen Gans, aus welchen der Str. nodularis noch nicht bekannt war, ihn auch noch in Anas. nigra (Str. uncin. et ac.), fusca (Str. acut.) und Penelope (Str. uncin.) gefunden hat, in welchen er auch in Deutschland vorgekommen ist.

---

*) Im Begriffe stehend, diesen Nachtrag abzusenden, finde ich im Intell. Bl. z. Allg. Lit. Z., 1849, No. 5. S. 40, das bemeldete erste Heft der genannten Zeitschrift auch angeführt. Es bildet, einem Zusatze zu dem von mir mitgetheilten Titel zufolge, einen Anhang zu den Acta Soc. Scientiar. Fennicae und ist nun auch bei Voss in Leipzig (geh. für $2\frac{1}{2}$ Thlr.) zu haben.

land keineswegs als „gemein“ bezeichnet werden kann, unter dem Namen der gemeinen Wildente aber wohl Anas Boschas fera verstanden zu werden pflegt, so ist es mir wahrscheinlich, dass Goeze, wie andere Helminthologen, die T. sinuosa in der letztgenannten Ente gefunden habe. — Im Wiener Verzeichnisse geschieht keiner T. sinuosa aus der Spiessente Erwähnung. Eben so wenig finde ich sie aus derselben im (geschriebenen) Verzeichnisse der Mehlis'schen Helminthensammlung, welches ich besitze. — In unserem Museum befindet sie sich aus Anas Boschas domestica et fera und Anser domesticus, vielleicht auch aus Anas Fuligula.

Ich erlaube mir bei dieser Gelegenheit noch die Bemerkung, dass Dujardin mit Unrecht glaubt, *Taenia trilineata* Batsch — die er nicht gesehen hat — sei nur eine Abart der T. sinuosa. Sie ist von ihr durchaus verschieden und eine wohl begründete Species.

ad 469. Anas Boschas domestica.

Taenia trilineata Bl. Im J. 1848 auch von mir in der Hausente gefunden.

ad 472. Anas Clangula.

Monostomum mutabile Zed. (Jäckel.)

ad 474. Anas Crecca.

Strongylus nodularis R. (Str. acutus Lund.) Inter tun. ventr. (Lundahl.)

ad 476. Anas Fuligula.

Strongylus nodularis R. (Str. acutus Lund.) Ibidem. (Idem.)

Monostomum asperum Nitzsch. Sinus nasalis. (Nitzsch.) (Num eadem sp. ac M. flavum Mehl.?)

(S. Leuckart, Zool. Bruchst., III, S. 37.)

Taenia laevis Bl. (Jäckel.)

ad 477. Anas fusca.

Monostomum verrucosum Zed. (Jäckel.)

ad 482. Anas Marila.

Monostomum attenuatum R. Int. coec. (Creplin.)

ad 484. Anas mollissima.

Spiroptera crassicauda Cr. (Jäckel).

Strongylus nodularis R. (Str. acutus Lund.) Inter tun. ventr. (Lundahl.)

ad 485, b. Anas nigra.

Ascaris spiculigera R. (Jäckel.)

Holostomum gracile Duj. Int. (Creplin.)

ad 494. Anser albifrons.

Spiroptera Anthuris R. [?] (Jäckel.)

„*Strongylus trachealis*" [Nathus.?] (Idem.)

Strongylus nodularis (Str. uncinatus Lund.) Inter tun. ventr. (Lundahl.)

ad 496. Anser cygnoïdes.

Ascaris (♀) dub. Oes. (Creplin.)

ad 500. Cygnus musicus.

„*Strongylus trachealis.*" (Jäckel.)

Monostomum mutabile Zed. (Idem.)

ad 503. Mergus Merganser, 504. M. Serrator, 505. Alca Torda, et 507. Uria Troile.

Schistocephalus statu non evoluto. In N. 503 et 505 rep. (Schilling), in 504 et 507 (Creplin.)

III. Amphibia.

536, a. Uromastix acanthinura.

Strongylus leptosomus n. sp. Os et orificia nasi int. (Gervais.)
(S. Ann. d. sc. nat., 3ème série, Zool., T. X, 1848, Octbr. p. 204.)

ad 544. Boa Constrictor.

„*Taenia decrescens n. sp.* a Boa Constrictore Dresdae deorsum dejecta a cel. Reichenbach, Prof., Iunio 1822, transmissa."

Diese Worte fand ich (i. J. 1828) auf der Etikette eines Glases mit Bandwürmern in Rudolphi's Sammlung geschrieben.

546, c. Boa sp. non indicata.

Pentastomum proboscideum R. (Van Beneden.)
(L'Institut, 1848, N. 751.)

ad 578. Triton taeniatus.

Ascaris leptocephala R. ist wahrscheinlich nichts, als *Hedruris androphora* Nitzsch.
(Vgl. Nitzsch im Artikel *Ascaris* der Ersch- u. Gruber'schen Encyklopädie.)

Amphistoma unguiculatum R. ist nur ein A. subclavatum R. juvenile.

(S. den Artikel: Eingeweidewürmer in der eben genannten Encyklopädie.)

IV. Pisces.

ad 612. Squalus griseus.

Bothriocephalus verticillatus R. (Otto.)

617, b. Squali sp.

Tristomum Squali Blanchard. Branchiae. (Jul. Verreaux.)

(S. Ann. d. sc. nat., 3ème série, Zool., T. VIII, p. 327—328. — Le Règne anim., nouv. éd., Zooph., pl. 36 bis fig. 3, 3, a.)

ad 625. Acipenser Sturio.

Tristomum elongatum Nitzsch. non solum reperi in branchiis, sed etiam in labio et externe ad cranium Acipenserum, firme ibi affixum.

ad 629. Orthagoriscus Mola.

Tristomum papillosum Dies. Branchiae. (Koelliker.)

(S. Berichte v. d. k. zoot. Anst. zu Würzburg, 2ter Bericht f. d. Schulj. 1847—48, v. Kölliker, S. 21—27, mit Abb.)

ad 643. Gadus Aeglefinus.

Ascaris dub. Musculi. (Otto.)

Bothriocephalus. (Otto) in intestino repererat fragmenta, quae mihi *B. rugosi* R. esse videbantur.

648, a. Gadus elongatus Voigt.

(Lota elongata Risso.)

Aus diesem Fisch empfing ich von Otto, in einem Stückchen Membran (von der Peritonäalhaut?) eingehüllt, ein kleines Nematoïdeum und eine solche Tetrarrhynchus-Capsel, wie sie häufig bei Esox Belone vorkommt.

ad 650. Gadus Lota.

Cestoïdeum cysticum dub. (Triaenophorus?) Hepar. (Hellenius.)

(S. Rudolphi, Entoz. Hist. nat. II, 2, p. 237.)

ad 657. Gadus Morrhua.

Nematoïdeum. Inter cutem et musculos. (Otto.)

ad 660. Gadus virens.

Nematoïdeum [?] („Gordius.") (Martin.)

(S. Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1771, p. 261.)

ad 663. Pleuronectes Flesus.

Echinorrhynchus gibbosus R. cysticus sub peritonaeo ad hepar et inter tun. intest. (Creplin.)

678, a. Echeneïs Remora.

Distomum. Ves. fell. (Ehrenberg.)

(S. Rudolphi, Grundr. d. Physiol., II, 2, S. 163.)

ad 679. Cobitis Barbatula.

Cysticercus. [?] Periton. (Bellingham.)

(S. Siebold, in diesem Archiv, 1845, II, S. 233.)

ad 691. Salmo alpinus.

(„*Taenia longicollis* R. Hepar," in Hrn. Prof. Gurlt's Verzeichniss ist umzuändern in:)

Cestoïdeum dub. Cyst. in cute thoracis et ad intest. (Martin.)

Taenia longicollis ist bisher aus S. alpinus noch gar nicht bekannt. S. die Anmerkung zu S. Fario.

ad 695. Salmo Eperlanus.

Zu der Angabe im Gurlt'schen Verzeichnisse, „Dub. Nematoïdeum, Abdomen" könnte auch wohl hinzugefügt werden: Vesica natat., Hepar, Testiculi, Intest., Caput. Martin. Ves. nat. Acharius.

(Vgl. Rud. Entoz. Hist. nat. I. p. 128—9, N. 441—3.)

Monostomum gracile R.

Dieser im Stinte allein von Acharius, und zwar nebst der von ihm so genannten „Fasciola intestinalis," einer Taenia dubia, vom Peritonäum umhüllt gefundene Wurm ist ganz problematisch und hätte von Rudolphi nicht als ein Monostom aufgeführt werden sollen.

ad 697. Salmo Fario.

Nematoïdeum [?] („Gordius.") Abdom. (Martin.)

Von der Taenia longicollis ist es nicht erwiesen, dass sie in dieser Forelle vorkomme. [1])

---

[1]) Es ist eine blosse Vermuthung oder ein Irrthum Rudolphi's, dass sie in der Leber des S. alpinus et Fario — von Martin (s. Rud.

ad 704. Salmo Salar.

Tetrarrhynchus grossus R. Int. rect. (Drummond.)

(S. Siebold in diesem Archiv, 1839, II, S. 167, wo auch schon erwähnt wird, dass Drummond seinen *Tetrarrhynchus solidus* (s. meinen 2ten Nachtrag ad Nr. 704) im Gekröse des Lachses gefunden habe.)

Bothriocephalus (a B. proboscideo R. diversus) imperfectus cysticus inter tun. ventr., in mesenterio et ad intestinum. (Creplin.)

ad 710. Salmo Trutta.

Cysticum dub. (Bothriocephalus?) Hepar. (Frölich.)

(S. D. Naturforscher, St. 24, S. 127—129.)

ad 711, c. Esox Lucius.

Nematoïdeum (microscopicum). Cystes parietis interioris ventriculi. (Creplin.)

Distomum globiporum R. (?) Intest. (Mus. Scholae veterin. Berol).

ad 719. Cyprinus Alburnus.

Nematoïdeum. Int. (Otto.)

Echinorrhynchus tuberosus Zed. Int. (Idem.)

ad 728. Cyprinus Carpio.

Echinorrhynchus globulosus R. Int. (Creplin.)

Synops. p. 149. n. 21) — gefunden worden sei (vgl. seine Entoz. Hist. nat. II. 2. p. 241). Aus Martin's eigenem und von Rudolphi im letztgenannten Werke citirten Aufsatze in den Vet. Acad. Handl. för år 1760, Anmärkningar öfver den så kallade spitelske fisk etc. betitelt, geht erstlich durchaus nicht hervor, dass M. überhaupt irgend einen Wurm, weder in den beschriebenen Tuberkeln, noch in der Leber, eines spitelska-kranken S. Fario, und zweitens eben so wenig, dass er in der Leber eines mit jener Seuche behafteten *S. alpinus*, einen Wurm angetroffen habe. Des Salmo Fario erwähnt er nur als mit jener Tuberkelkrankheit behaftet gewesenen Fisches, ohne von einem bei einem solchen gefundenen Wurme zu sprechen. Von den Forellen, in denen er die oben bemeldeten Nematoïdeen angetroffen, sagt er nicht, dass sie krank gewesen seien.

Auch ausser Martin ist es von keinem bekannt, dass er in den genannten beiden Forellen die in Rede stehende Tänie gefunden habe.

ad 736. Cyprinus Ieses.

Nematoïdeum (microscopicum). Cystes in superficie hepatis. (Creplin.)

post. 748. Gymnetrus Cepedianus. Risso.

Echinorrhynchus (vasculosus R.?) Cav. abdom. (Otto.)

ad 782. Sparus erythrinus.

Polyporus Chamaeleon Grube. — Ich habe diesen angeblichen Wurm in meinem ersten Nachtrage aufgeführt, weil der verstorb. Leuckart (Neue Jen. allg. Lit. Z., Jahrg. I, S. 281,) erklärt hatte, Siebold, welcher denselben als 2″ lang vermuthet und gemeint hatte, er möchte das abgerissene Vorderende eines Cephalopodenarms gewesen sein (s. dies Archiv, 1841, Bd. II, S. 300—1.), habe sich hierin geirrt; er selbst habe das von Grube vergrössert abgebildete, nur ein paar Linien lange Thier gesehen, und es sei nicht das „vordere Fragment eines Cephalopodenarms“, obzwar allerdings sehr dubiös. Siebold aber spricht auf's neue in seiner Vergl. Anatomie (S. 368, Anm. 3.) von demselben und erklärt es hier hauptsächlich nach den von Grube in seiner Haut gefundenen und nur Thieren aus der Classe der Cephalopoden eigenthümlichen Chromatophoren, doch, versteht sich, auch nach seiner übrigen Form, bestimmt für den abgerissenen Arm eines Loliginen. Aehnlich äussert sich Kölliker (Berichte üb. d. Kön. zoot. Anstalt zu Würzburg, zweiter Ber. v. K., S. 80.), indem er sagt, der Polyporus Chamaeleon sei offenbar nichts Anderes, als das abgerissene und verstümmelte Ende eines Cephalopodenarms.

ad 787. Sparus Raji.

Nematoïdeum (Filaria ?) (Otto.)

Distoma Okenii Koell. Hoc, repertum a cel. Koelliker in cavo branchiali huius piscis in cystibus inclusum, non est nisi *Monostoma filicolle* R., cuius porum ventralem Rudolphi praetervidit.

(S. Kölliker, a. a. O. S. 55—58, mit Abbild., und vgl. Rudolphi, Synops., p. 85 et 347—348, n. 18.)

799, a. Labrus suillus.

Nematoïdeum [?], quod intraverat per dorsum. („Gordius“) (Martin.)

(S. Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1771, p. 261.)

ad 809. Perca cernua.

Distomum globiporum R. Int. (Creplin.)

ad 811. Perca fluviatilis.

Echinorrhynchus claviceps Zed. (?) ♀ Int. (Creplin.)

ad 826. Coryphaena Hippuris.

Ophiostoma lepturum R. Species delenda.

(S. meine Bemerkung in dies. Arch., 1844, I, S. 129.)

VII. Insecta.

1. Coleoptera.

ad 852, a. Lucanus Capreolus.

Ein kleiner Rundwurm, von Frölich einmal „in ziemlicher Anzahl" aus dem After eines Käfers der genannten Art herausgedrückt, wurde von ihm ohne Weiteres eine Ascaris, und zwar A. Lucani, genannt und als solche auch von Rudolphi unter dessen zweifelhafte Ascariden (Synopsis, p. 60 et 304, N. 140) aufgenommen, wie sie nach ihm ebenfalls im Gurlt'schen Verzeichniss als eine Ascaris dub. angeführt ist. Aber Frölich's ganze Beschreibung von den gefundenen Würmchen, die er nur mit blossen Augen betrachten konnte, besteht darin, dass sie „kaum 2''' lang, äusserst fein, durchsichtig, am Hinterende nadelförmig zugespitzt" gewesen seien (S. D. Naturforscher, St. XXIX, S. 51, N. 25.). Daraus ergiebt sich nicht, dass er in ihnen in der That Ascariden vor sich gehabt habe.

4. Neuroptera.

Nach Siebold's merkwürdigen Beobachtungen verlassen die Cercarien in einer gewissen Periode ihres Lebens die bis dahin von ihnen bewohnten Wasserschnecken, gehen in's Wasser und suchen dort lebende Insectenlarven auf, um sich in sie einzubohren. S. nennt als die Larven, bei denen er jenes Hineinbohren beobachtet hat, solche von Ephemeriden und Perliden. — In verschiedenen Arten von Ephemera, Phryganea, Libellula und Agrion traf er Distomen an, von denen er vermuthet, dass sie

ebenfalls aus Cercarien, die sich früher in deren Larven eingebohrt haben, entstanden seien (S. Handwörterb. d. Physiol., II, S. 669—670.).

VIII. Mollusca.

ad 1. Cephalopoda,

quorum sequentia in appendicibus suis venosis obtulerunt Endozoon vel potius Utriculum germiniferum [illegible] Koellikero interim nominatum „*Dicyema paradoxum*,“ [illegible]irum

Eledone, *Sepia*, in quibus Krohn et Koelliker,

Octopus, in quo hic atque Erdl et

Loligo sagittata,

Sepiola macrosoma, in quibus Koelliker solus, id repererunt.

(S. Kölliker, a. a. O. S. 59—66, mit Abbild.)

958, a. Argonauta Argo.

Distomum Pelagiae Koell. Labia. (Koelliker.)

(S. Kölliker, ebendas. S. 53—55, mit Abb.)

2. Gasteropoda.

ad 963. Helix alternata.

Distomum Pericardium. (Leidy.)

(S. Proceedings of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia, Vol. III, N. 8, March. et Apr. 1847, p. 220.)

ad 964. Helix Pomatia. [1])

Cercaria. (Siebold.)

(S. Handwörterb. d. Physiol. II, S. 669, und vgl. Siebold, vergl. Anat. p. 257, Anm.)

ad 967. Limnaeus stagnalis.

Filaria (? — 2''' longa, capillaris). Cavum corporis. (Baer.)

(S. Nova Acta Leop., XIII, 2, p. 615.)

---

[1]) „Helix putris. Dub. Tentacul.“ im Gurlt'schen Verzeichnisse wird auszulöschen sein, da das in den Tentakeln gefundene Dubium dort schon richtig als Leucochloridium paradoxum Carus unter No. 962, Succinea amphibia (*Draparn* = Helix putris L.) aufgeführt steht. Die dadurch vacant werdende Nr. 964 habe ich mir erlaubt, hier durch die Helix Pomatia auszufüllen, statt ihr die Nr. 963, b, in meinem 2ten Nachtrage zu geben, die ich hiernach umzuändern bitte.

967, a. Physa fontinalis.

Distomum cysticum. (Idem.)

(S. ebendas. S. 656.)

ad 967, b. Paludina impura.

Cercariae species 8 *diversae.* (Idem.)

(S. das. S. 655.)

Distomum. („In organisirten Keimstöcken.") (Idem.)

(S. das. S. 651.)

ad 968. Paludina vivipara.

Cercariae sp. (Idem.)

(S. das. S. 617.)

968, a. Ancylus lacustris.

Distomum. (Idem.) („In unorganisirten Keimstöcken." „Ein Individuum gab in 15 leblosen Patronen von etwa 1/2''' Länge 200 ganz kleine Distomen.")

(S. das. S. 656—657.)

3. Acephala.

ad 970. Anodonta ventricosa.

Aspidogaster Conchicola Baer. Pericardium.

970, a. Anodonta anatina.

Aspidogaster Conchicola B. Pericardium.

Distomum duplicatum B. Ren aliaque organa.

Bucephalus polymorphus B.

970, b. Anodonta cellensis.

Aspidogaster Conchicola B. Pericard.

Bucephalus polymorphus B.

970, c. Anodonta Chaixiana.

Malacobdella (?) viridis Moqu.-Tand. (Hirudo viridis Rang.) Cavitas branchialis. (Rang.)

(S. Moquin-Tandon, Monogr. de la fam. des Hirudinées, nouv. éd., p. 388 sq., aus den Nouv. Ann. du Musée d'hist. nat., T. IV, 1835, p. 317, wobei das Thier auf Pl. XXIX unter Fig. 4 auch abgebildet steht.)

971, c. Unio pictorum.

Aspidogaster Conchicola B. Pericard.

Bucephalus polymorphus B.

Helminthes hic memoratae, exceptis iis Numeri 970, c, a cel. de Baer in Acephalis nominatis repertae sunt.

(S. die oft cit. Nova Acta Leop. XIII, 2.)

971, d. Tellina (baltica).

Cercaria. (Siebold.)

(S. Handwörterb. d. Physiol., II, S. 669 [1]), vgl. Siebold, Vergl. Anat. p. 157, Anm.)

971, e. Venus exoleta.

Malacobdella [?] grossa Blainv. Moqu.-Tand., (Hirudo grossa O. Fr. Mll. Sub pallio. (O. Fr. Müller.)

(S. Zool. dan., p. 40, Tab. XXI, vgl. Blanchard, Ann. d. sc. nat., 3ème série, 1845, T. IV, p. 374—375.)

X. Zoophyta.

Ante 974. Pelagia noctiluca.

Distoma Pelagiae Koell. n. sp. Ventric., cava genit., corporis substantia. (Koelliker, Krohn.)

(S. Kölliker, a. a. O. S. 53—55, mit Abbild.)

---

[1]) Siebold sagt dort auch, dass Cercarienschläuche in Anodonten und Unionen gefunden worden seien. Ich wüsste jedoch nicht, von Wem, und Siebold selbst scheint sie ebenfalls in denselben nicht angetroffen zu haben.

Druckfehler im zweiten Nachtrage, Archiv, 1847, I, S. 299, Z. 4 v. u. Forhandlingen l. Forhandlinger.

Zur Anatomie von Ornithorhynchus und Tachyglossus.

Von

Prof. **Mayer** in Bonn.

Ich glaube hierzu aus eignen Untersuchungen einige Data liefern zu können; will jedoch hierbei nur solche Ergebnisse dieser Untersuchung anführen, welche die frühern von Home, Knox, Cuvier, Meckel, Owen und Andern nicht bloss bestätigen, sondern noch etwas zu ihnen hinzuzufügen im Stande sind.

Ornithorhynchus paradoxus.

Der Larynx ist von Meckel nicht ganz richtig beschrieben worden. Den Körper des Zungenbeines bildet ein kleiner, dreieckiger Knochen. Die vordern und hintern Hörner sind platt. Der Schildknorpel ist in zwei schmale Ringe getrennt. Meckel giebt an, dass der obere Ring des Schildknorpels sich hinter dem Oesophagus schliesse. Diese Aussage ist nicht richtig, denn ich fand, dass die Schenkel der Ringe sich zwar seitlich verlängern, aber ohne sich zu schliessen, wie bei den übrigen Säugethieren. Nach Henle soll der Schildknorpel nicht aus zwei Ringen bestehen; allein er verwechselt den obern Ring mit dem Zungenbein. Die genannte Form des Körpers des Zungenbeines finde ich auch bei Phalangista Balantia. Nur der Schildknorpel ist, wie gesagt, in zwei Ringe getrennt. Der obere Ring steht mit dem untern Horn des Zungenbeines durch einen knorpeligen Fortsatz in Verbindung. Der untere Ring, welcher etwas schmäler ist, setzt sich an den Ringknorpel an. Der Ringknorpel ist stark und an seiner vordern und hintern Seite breit. Die Giesskannenknorpel sind im Verhältniss gross, aber rundlich. Der Kehldeckel ist mässig und abgerundet. Die beiden Stimmbänder treten wenig vor. Die Ringe der Luftröhre treten, wie bei den Vögeln, gegenseitig ineinander.

In Betreff des Herzens, welches bereits Cuvier richtig beschrieb, erwähne ich bloss, dass auch ich die eine venöse Klappe des rechten Ventrikels grösstentheils muskulös antraf, also die Vogelähnlichkeit hier ebenfalls bestätigen kann. Ausser dem Musculus papillaris, der an sie hingeht, sind jedoch noch zwei bis drei andere Musculi papillares zugegen. Im linken Ventrikel sind aber zwei venöse Klappen, welche ganz membranös sind, vorhanden. Auch fand ich das foramen ovale ebenfalls geschlossen.

Die rechte Lunge hat drei Lappen, die linke bildet nur einen Lappen, wie es auch bei Hystrix der Fall ist.

Der Magen ist dünnhäutig und bildet einen länglichovalen Sack. Die Cardia ist ohne Klappe. In der Nähe der Cardia geht die Höhle des Magens durch eine runde Oeffnung in einen zweiten darmähnlichen kurzen Magen über, an dessen Ende die eigentliche Pylorusklappe sich befindet. Die Milz ist breit und keilförmig. Eine kleine runde Nebenmilz ist zugegen. Das kurze Duodenum hat starke Querfalten. Einen Zoll vom Pförtner mündet der Ductus choledochus, und ihm fast gegenüber der Ductus pancreaticus des sehr dünnen, breiten Pancreas, welche beide dicke Kanäle bilden, in das Duodenum ein. Der Dünndarm, welcher allmählig enger wird und eine glatte Oberfläche zeigt, ist 4 Fuss lang; der Dickdarm misst 1 Fuss 4 Zoll. Er ist zweimal weiter, als der Dünndarm und zeigt einen Zoll langen dünnen wurmförmigen Fortsatz. Die Vasa mesaraica laufen strahlig, ohne besondere Bogen; die lymphatischen Drüsen sind sehr klein und zahlreicher gegen die Darmschlingen hin. Die Nieren sind oval. Das Nierenbecken eng, die Calices, deren Zahl 5—6, weit. Die Substanz der Nieren deutlich röhrig. Die Nebennieren von der Grösse einer Bohne, sind äusserlich dunkelbraun, wie die Nieren, im Innern gelblich; das Parenchym derselben einfach und nicht röhrig. Die Ureteren münden mit dem Vas deferens ausserhalb der Harnblase, am Anfange der Harnröhre, aus, wo zwei kleine Papillen an der Stelle des Caput gallinaginis sich befinden. Die Urethra ist ein ziemlich weiter Canal von der Grösse einer Federspule. Sie mündet mit ovaler Spalte in die Kloake, in welche auch unmittelbar das Rectum übergeht. In der Kloake befindet sich

nach vorn, in einer eignen Tasche verborgen, der Penis, dessen Eichel in vier Stacheln oder Spitzen ausläuft. In der Ausmündungsöffnung der Urethra befindet sich nach vorwärts ein kleines Loch, welches zu einem engen Kanal führt. Dieser Kanal verläuft im Penis und endet mit 4 Oeffnungen unter und hinter der Eichel, nicht an der Spitze der vier Stacheln der Eichel. Es fliesst somit bei Ornithorhynchus der Harn aus der Urethra in die Kloake. Der Samen aber, indem wahrscheinlich, in Folge starker Contraction, der Ausgang der Urethra in die Kloake sich schliesst, und so ein continuirlicher Kanal der hintern Urethra mit der vordern des Penis sich herstellt, in diese bis zu ihrer Ausmündung an der Basis der Eichel, nicht aber bis an die Spitzen der Warzen der Eichel, wie Meckel behauptet.

Echidna Hystrix.

Ich hatte Gelegenheit ein lebendes, aus England kommendes Thier zu sehen. Es kugelte sich zusammen, wie der Igel, doch bewegte es sich munter und lief auch lebhaft; sah mich mit scharfen Augen an und spritzte den Urin in einem langen Strahl gegen mich. Ausserdem habe ich zwei weibliche Echidnen untersucht, wovon ein Exemplar ganz ausgewachsen 1 Fuss 5 Zoll, das andere nur 1 Fuss von der Schnauze bis zur Schwanzspitze mass. Das Gewicht des Erstern beträgt vier ein halb Pfunde bürg. Gewicht. Ich erwähne hauptsächlich auch hier nur, was ich in Meckel (Ornithorhynchi paradoxi descriptio anatomica) nicht bemerkt oder anders beschrieben finde.

Die Zunge besitzt ausser den reihenförmig stehenden, hornartigen, borstigen Zähnchen auch Geschmackspapillen, und zwar zwei an dem Seitenrande der Wurzel der Zunge sich befindende papillae capitatae.

Der Larynx ist wenig entwickelt. Die Epiglottis besteht nur aus zwei in der Mitte zusammenstossenden Falten der Schleimhaut. Das Gaumensegel ist schmal, harthäutig und die Uvula ebenfalls dünn. Die beiden Choannae bilden eine rundliche Oeffnung.

Im Larynx ist nur ein breites, faltiges Stimmband vor-

handen. Der Ventriculus Morgagni fehlt, aber an der Basis des Kehldeckels ist eine kleine Grube bemerklich.

Das Herz neigt sich mit seiner Spitze nach links. Der Herzbeutel ist ziemlich derb. Das Herz etwas länglich. Der rechte Ventrikel weit und dünnhäutig, der linke Ventrikel stark muskulös. In jenem nur eine Valvula ostii venosi, mit einem Muscul. papillaris, welche aber fast ganz membranös ist; ausserdem 7—8 trabeculae carneae darin. Unter der Eintrittsstelle der Vena cava inferior liegt eine starke Querfalte. Im ostium art. pulmonalis 3 Valvulae semilunares mit starken Nodulis Morg. Im linken Ventrikel sind 2 Musc. papillares, welche sich an die eine Klappe, Valv. mitralis, ansetzen. In der Aorta ebenfalls 3 Valvulae semilunares. Das foramen ovale ist geschlossen. Der Bogen der Aorta ist, wie bei den meisten höhern Säugethieren gebildet. Aus ihm entspringt zuerst der truncus anonymus, der sich in die art. subclavia und carotis dextra spaltet, worauf sodann die Carotis sinistra und endlich die art. subclavia sin. entspringt. Die Glandula thymus ist sehr entwickelt. Die Lunge, entsprechend dem engen Thorax, klein. Die rechte Lunge hat 4 Lappen, wovon einer die Mitte beider Lungen einnimmt, die linke Lunge 2 Lappen. Die Theilung der trachea ist dichotomisch.

Die Klappe am Eingange in den Oesophagus besteht aus 2 Falten. Seine innere Fläche hat Längenfalten. Das Zwergfell umschliesst die Cardia mit einem starken Muskelbündel. Der Magen ist 4 Zoll lang, 2 Zoll breit, rundlich, ohne sehr vortretenden fundus oder saccus caecus; geht aber allmählig in eine schmale port. pyloric. aus. Die stachlichen Zotten der Schleimhaut des Magens setzen sich etwas über die Cardia fort. Sie besteht aus Läppchen, die wieder in kleinste acini zerfallen, und interlobulärer Gefässsubstanz zwischen denselben. Die Leber hat 5 Lappen. Die Gallenblase ist lang gezogen. Der ductus choledochus mündet 1 Zoll vom Pylorus in das Duodenum ein. Auf ihm liegt das Ende des Ductus pancreaticus. Das Omentum maius bildet einen sehr grossen Sack. Das foramen Winslowii ist halbrund. Die Milz ist bei dem grössern Exemplar sehr schmal, aber sehr lang. Bei dem kleinen Exemplar war die Milz ebenfalls lang

und schmal, hatte aber noch einen Fortsatz, welcher quer lag, wie bei den Marsupialia, und bis zum Rectum, woran er befestigt, herablief. Das Pankreas ist braun, dünn und bildet drei Lappen, wovon zwei am Duodenum, der dritte neben dem Mastdarmanfange liegen. Der Dünndarm ist $6\frac{1}{4}$ Fuss lang, der Dickdarm $2\frac{1}{2}$ Fuss. Letzterer ist dagegen Anfangs noch einmal so weit, als jener, während kein Caecum, wohl aber ein beträchtlicher proc. vermiformis von 6 Linien Länge vorhanden ist.

Die mesaraischen Drüsen sind bei dem grössern Exemplare nur in geringer Zahl, bei dem kleinern Exemplare dagegen häufiger vorhanden, aber sehr klein, oval, kaum eine Linie messend; zahlreicher sind sie gegen den Bogen der Gedärme hin.

Die innere Oberfläche des Dünndarms ist fein, zottig und glatt, die des Dickdarms hat oben Querfalten, nach unten aber blose feine Wärzchen.

Die weiblichen Genitalien betreffend bemerke ich nur, dass an den Ovarien, wie bei den Marsupialia die einzelnen Ovula oder Follikel grösstentheils getrennt zu Tage treten. In dem linken Ovarium zähle ich drei grössere (linsengrosse) und 7—8 kleinere, runde Ovula, welche in dem Stroma noch eingewachsen sind. Rechts ist die freie Trennung der Ovula weniger ausgesprochen. Uebrigens sind beide Tuben und beide Ovarien sich ziemlich gleich an Grösse. Dieses gilt für das grosse ausgewachsene gelbhaarige Exemplar von Echidna. Bei einer kleinern Echidna hystrix mit aschgrauen Haaren sind beide Ovarien noch platt und die Ovula noch nicht entwickelt. Aber auch hier sind die Ovarien und Tuben beider Seiten sich gleich. Die Tuba uterina fängt mit einer beträchtlichen Erweiterung an, bleibt weit und gewunden und mündet etwas verengt in das nicht viel weitere Cornu uteri. Beide Cornua uteri nehmen die Harnblase zwischen sich und münden mit einfacher rundlicher Oeffnung in die Vagina, welche zwischen den zahlreichen Falten eine Menge Schleimöffnungen zeigt, aus. Längs der Tuba und des Uterus läuft ein sehr geschlängeltes Gefäss, wohl die arteria spermatica? Im Grunde der Vagina zwischen den Orificia uterina liegen die zwei Papillen oder ostia der Ureteren, also

schon ausserhalb der Harnblase und nicht in dieser selbst, wie auch bei Ornithorhynchus. Die Vagina oder der Canalis urethro-vaginalis mündet mit vorspringendem Orificium in die Kloake, welche jetzt bloss vom Rectum gebildet wird, ein. Am obern Rande der Geschlechts-After-Oeffnung liegt in einer Tasche die mit vier Papillen versehene Clitoris. Eine Afterdrüse mit einem Gang in das Ende des Rectums ist vorhanden.

Die Nieren sind oval, die Nebennieren klein, dunkelbraun und rundlich. Die Milchdrüse, oder das Organ, welches dafür wohl gehalten werden kann, hat dieselbe Lage und Beschaffenheit, wie bei Ornithorhynchus paradoxus. In der Mitte der Bauchwandung befindet sich zu beiden Seiten eine kleine runde Stelle, an welcher eine grosse Anzahl feiner Oeffnungen, aus denen jedoch grösstentheils auch Haare hervorragen, zu Tage treten. Dieselben Hauttalgöffnungen finden sich an der Haut des ganzen Körpers, wo sie selbst grösser oder weiter sind. Es führen jedoch jene zahlreichen (40—50) Oeffnungen zu gelben, 6—8 Linien langen und 1 Linien breiten Blindsäcken oder Blinddärmchen. Ihre Zahl ist gegen 30; die ganze Drüse hat die Grösse eines Fünfgroschenstückes. Es ist diese Stelle der Brustwarze platt und mit Haaren, welche aus jeder Oeffnung hervortreten, versehen. Also ist eine eigentliche papilla mammae nicht vorhanden. Ebenso findet sich bei der weiblichen Echidna das Rudiment des Sporns des Männchens wie bei Ornithorhynchus vor. An der Wurzel der Planta pedis der kleinen Zehe gegenüber zeigt sich eine halbmondförmige Hautfalte, unter welcher eine Oeffnung oder Tasche sich befindet. Bei einem darauf angewendeten Drucke tritt aus dieser Tasche eine runde Warze, welche in der Mitte eine Papille trägt, zum Vorschein. Die Basis der Warze ist etwas knorplig.

Das Auge ist klein, ebenso die Augenlieder und die Nickhaut. Die Pupille rund. Das Corpus ciliare schmal. Die Linse klein und platt. Die Choroidea dünn. Die Retina schwach. Kein Marsupium, wie im Vogelauge.

Das Gehirn zeigt eine nicht geringe Entwickelung. Sein Gewicht betrug fünf Quint, also übertrifft es das des Ornithorhynchus, welches nach Meckel 2 Drachmen wog, um

das Doppelte. Es ist das grosse Gehirn 1 Zoll 7 Linien lang, 1½ Zoll breit, 1 Zoll hoch. Es sind drei Gyri anteriores, drei Gyri posteriores und drei Gyri medii inferiores zu zählen. Das Corpus callosum ist dünn, aber normal lang, der Fornix beträchtlich. Die Ventriculi laterales weit. Corpus striatum und Thalamus mässig; Conarium und Corpora quadrigemina klein, einander gleich. Im Innern des Corpus striatum ein sehr dicker runder Quer-Balken als Quer-Commissur. Das kleine Gehirn, welches nur etwas vom hintern Lappen des grossen Gehirnes bedeckt ist, ist 1 Zoll breit, 6 Linien lang und 5 Linien hoch. Es besteht aus zwei Seitenlappen und dem Wurm. Seine Blätter sind zart und schmal. In dem 11—12 Aeste tragenden Stamme des Lebensbaumes erkennt man das Corpus serratum. Die Pons Varolii ist sehr schmal. Das Corpus pyramidale dick, dessen Kreuzung lang. Das Corpus olivare stark, weniger das Corpus restiforme.

Der Nervus olfactorius bildet einen sehr mächtigen Gyrus. Der Nervus opticus ist dünn. Das Infundibulum und die ovale Glandula pituitaria sind mässig. Der Nervus III, IV und VI. dünn. Der Nervus V. ziemlich stark, aber einfach, da das foramen rotundum und ovale mit der fissura orbit sup. zusammenfallen. Die übrigen Nerven verhältnissmässig. Der Nervus XII ist stark und geht wohl mit dem Nervus IX, X und XI durch einen grossen, hinter dem kleinen foramen iugulare liegenden Riss. Der ram. ethmoidalis des N. V. ist stark und läuft in einem knöchernen Halbkanal neben dem wulstigen Siebbein zur Nasenhöhle und hier in einem Halbkanal frei am innern Rande des mit dem Oberkieferbeine verwachsenen Nasenbeines aus. Die foramina infraorbitalia, 3—4, sind fein und liegen nach vorn am Kieferrande.

Vergleichen wir das Gehirn der Echidna mit dem verwandter Säugethiere, so zeigt sich ein bedeutend höherer Grad der Entwickelung desselben. Schon sein Gewicht zu dem des Körpers, welches nach Meckel bei Ornithorhynchus paradoxus sich wie 1 : 130 verhält, da es trotz des grossen Gewichtes der Stachelhaut wie 1 : 115 sich stellt, zeigt einen höhern Stand an, als den des Gehirnes des Ornithorhynchus. Es ist zwar auf dieses statische Verhältniss des Gehirnes zum Körper kein absoluter Werth zu legen, und

es gilt nur in der beschränkten Sphäre des Genus, indem wir ja sehen, dass jenes Verhältniss beim Kaninchen wie 1 : 140, beim Biber wie 1 : 290 ist. Auch erwähnt Meckel hier kaum die Windungen, welche wir bei Echidna, an Zahl und Dicke, den Windungen an dem Gehirn des Hundes und selbst einiger Affen gleich stellen können, und welche somit dieses Gehirn bei weitem höher stellen, als das Gehirn der Nager, der Marsupialia, der Dasypoden, des Igels u. s. f. Dass es mehr als doppelt so gross und gewichtig, als das des Ornithorhynchus, ist bereits bemerkt; auch steht es auf einer viel höhern Stufe der Bildung in Beziehung auf innere Organisation. Es scheint mir das Gehirn der Echidna in dieser Hinsicht durch seine Länge, seine Breite nach hinten, die Zahl seiner Windungen, so wie durch die Zahl der Blätter des kleinen Gehirnes und dadurch, dass das grosse Gehirn das kleine theilweise deckt, selbst eine höhere Entwickelung als das der Faulthiere, bei welchen das Cerebellum noch ganz frei liegt, zu zeigen. Weit übertrifft es aber das Gehirn der Gürtelthiere, bei welchen die Windungen kaum merklich, ebenso das des Bibers, bei welchem die Gyri kaum angedeutet sind. (Es sind eigentlich nur drei Lobi beim Biber, bei Dasypus nur zwei vorhanden). In dem Gehirne des Letztern ist das Corpus callosum nur kurz, bei Dasypus sexcinctus nur eine sehr schmale Markbinde, wie wir solche beim Igel wahrnehmen; wogegen der Maulwurf ein grosses, mit dem Corpus striatum in der Mitte zusammenhängendes und den Seitenventrikel in zwei Räume abtrennendes Corpus callosum besitzt.

Ueber die Anatomie von Ornithorhynchus und Echidna ist übrigens nur das, was Meckel und Owen geleistet haben, von Bedeutung. Im Artikel Monotremata der Todd'schen Encyclopädie stützt sich Owen theils auf eigne Untersuchungen, theils aber auf die von Meckel, und in Betreff des Gehirnes der Echidna auf Eydoux und Laurent in der Voyage de la Favorite 1839. Tom. V. p. 161.

Es sind hauptsächlich zwei Punkte, worüber ich noch einige Bemerkungen der obigen Beschreibung der Eingeweide des Ornithorhynchus und der Echidna hinzuzusetzen habe, nämlich der des Baues des Gehirnes und der der weiblichen Genitalien, namentlich der Ovarien.

Das Gehirn des Ornithorhynchus paradoxus hat Meckel, wie es scheint, genau untersucht. In der Abbildung sieht man keine Windungen verzeichnet. Im Texte heisst es: in facie superiore haemisphaerii cerebri sulci quidam vix perspicui, forsan non nisi a spiritu vini producti. Wir wollen dieses dahin gestellt sein lassen, glauben aber, dass Windungen auch bei Ornithorhynchus paradoxus vorhanden sind, da sie bei der verwandten Echidna so schön entwickelt vorkommen. Owen stimmt in dieser Hinsicht Meckel bei, indem er an dem von ihm untersuchten Ornithorhynchus über das Dasein der Windungen des Gehirns nichts meldet. Er stützt sich also hierin nur auf Meckel und hat somit seine Behauptung kein besonderes Gewicht. Ich zweifle nicht, dass später eine genaue Besichtigung des Gehirnes von Ornithorhynchus auch bei ihm die Windungen auffinden wird.

Ein ähnliches Verhältniss hat es mit dem Corpus callosum. Meckel findet es wirklich bei Ornithorhynchus paradoxus. Corpus callosum adest quidem sed breve, quum haud quatuor lineas longitudine aequet. Owen bemerkt hierzu mit Recht, dass dieses Mass schon ein grosses genannt werden müsse, bei der Länge des Gehirnes von 14 Linien. Owen will aber, das Corpus callosum soll dem Ornithorhynchus ganz fehlen. Er sagt: Wohl erhaltene Exemplare von Ornithorhynchus. setzen mich in den Stand, diese Frage zu entscheiden. Es ist weder Corpus callosum noch septum lucidum vorhanden. Ich muss auch diese Aussage als unglaublich bezeichnen, zumal man Meckel in dieser Hinsicht wohl vertrauen darf und an den in den starken Weingeist der Seeschiffe gelegten Thieren Gehirn und Corpus callosum sehr hart und brüchig sind, also leicht zerreissen, wie es auch Meckel eingesteht

Was nun das Gehirn der Echidna betrifft, so hat Owen keine eigene Untersuchung, sondern liefert in dem erwähnten Artikel nur Abbildungen der Untersuchung von Eydoux und Laurent. Da aber hier von dem Corpus callosum die Rede ist, wenigstens als einer kurzen Quercommissur, so kann Owen doch der Echidna dieses Organ im Ernste nicht mehr absprechen wollen. Ueberhaupt aber beweist das grosse Volumen des Encephalums bei Echidna, die Zahl und

Tiefe seiner Windungen, die Länge des Corpus callosum, das Bedecktsein der Corp. quadrigemina von ihm, die Grösse des Cerebellums, u. s f. noch mehr, nämlich eine Annäherung seiner Bildung zu dem Typus der höhern Thiere, selbst der Quadrumanen.

Eine andere Controverse betrifft den Bau der weiblichen Genitalien. Meckel gesteht selbst, dass seine Untersuchung dieser Organe nur unvollkommen sei. Auch lässt sich in dessen Abbildung der weiblichen Genitalien das Ovarium gar nicht erkennen. Uebrigens, was uns hier zunächst berührt, bildet Meckel diese Theile auf beiden Seiten in gleicher Grösse ab. Owen dagegen bildet das rechte Ovarium klein und fast verkümmert ab, ebenso die Tuba dextra, wogegen diese Theile links sehr entwickelt dargestellt werden. Er legt auf diesen Unterschied ein grosses Gewicht, die Analogie mit dem Baue der Geschlechtstheile der Vögel darin erkennend. Ich konnte bei der jungen Echidna keinen Unterschied in Grösse und Entwickelung der Ovarien und Tuben wahrnehmen; bei dem ausgewachsenen Exemplare waren die Tuben ziemlich gleich, und das linke Ovarium enthielt mehre vorgeschrittene Ovula, das rechte war aber ebenfalls gut entwickelt zugegen. So scheint mir zwar ein geringes Ueberwiegen der linken Seite des weiblichen Geschlechtsapparates in Betreff der Ovarien obzuwalten, welches jedoch nicht von der Art ist, dass das rechte Ovarium nicht ebenfalls, und in gehörigem Grade an dem Generationsprocesse Antheil nehmen und somit nur eine geringe oder temporäre Aehnlichkeit mit dem Typus der Bildung dieser Theile bei den (meisten) Vögeln, bei welchen das linke Ovarium und der linke Oviduct fast völlig verkümmert sind, sich bei Ornithorhynchus und Echidna auszusprechen.

Ich glaube daher, dass bei Echidna namentlich und somit auch bei dem verwandten Ornithorhynchus die hervorgehobene Vogel-Aehnlichkeit mehr als partiell oder untergeordnet angesehen werden müsse, überhaupt aber nicht von der Bedeutung sei, dass diesen Thieren eine ganz niedrige, der Klasse der Vögel zunächst stehende Stelle in der Scala der Säugethiere angewiesen werden dürfte, sondern glaube vielmehr aus den angegebenen Daten über den Bau der Or-

gane dieser Thiere zum Schlusse berechtigt, dass die Stelle derselben mit der der ihnen verwandten Beutelthiere und Wurmzüngler selbst bis zur untersten Stufe der Affenbildung hinaufgerückt werden müsse.

Wir dürfen es also als Schlusssatz aussprechen, dass Echidna auf einer weit höhern Stufe von Organisation steht als Ornithorhynchus. Sie könnte Ornithorhynchus terrestris heissen im Gegensatz des Ornithorhynchus paradoxus aquaticus, da ihr die Schwimmhaut der Füsse fast völlig mangelt. Ihre schöne Gehirnentwickelung, die Nägel an den Füssen, die Lage des Herzens nach links sichern ihr eine höhere Stufe, so dass sie wenigstens höher steht als die Vermilinguia, deren Zunge sie besitzt.

Noch erwähne ich, dass die sogenannten Beutelknochen bei Echidna nicht kurz und breit, sondern lang und grösstentheils schmal sind. Das Ligamentum teres des Pfannengelenkes fehlt wirklich ganz, und die Stelle des acetabulums, wo es sich anheften sollte, wie schon Meckel erwähnt, ist eine Oeffnung. Diese ist bloss mit Fettmasse ausgefüllt. —

Als eine bemerkenswerthe Erscheinung verdient noch berührt zu werden, die Ausmündung der Ureteren ausserhalb der Harnblase, nämlich in dem Anfange der Urethra bei Ornithorhynchus und Echidna, gemäss welcher die Anfüllung der Blase mit Harn bei diesen Thieren nur durch einen Rückfluss desselben von der Urethra in die Harnblase, sonderbarer Weise, geschehen kann.

Untersuchungen über die Entwickelung der Infusorien.

Von

Dr. Friedrich Stein,

Privatdocenten an der Universität zu Berlin.

(Hierzu Taf. I und II.)

---

1. Zur Entwickelungsgeschichte der Vorticella microstoma Ehbg.

Aus der Gattung Vorticella habe ich besonders Vort. microstoma Ehbg. zum Gegenstand anhaltender Beobachtungen gemacht, da diese in stinkenden Pfützen und faulenden Infusionen überall sehr gemein und unter den so schwer zu bestimmenden Arten dieser Gattung am leichtesten und sichersten, nicht bloss im erwachsenen Zustande, sondern auch in den frühern Lebensstadien zu erkennen ist. Hat man eine Infusion, in welcher dieses Thierchen häufig enthalten ist, so lasse man sie, am zweckmässigsten in einem Gefässe mit grosser Oberfläche, die man aber vor dem Bestäuben schützen muss, mehrere Tage lang ruhig stehen. Alsdann wird man sich leicht zu allen Jahreszeiten von der Richtigkeit der folgenden, von mir selbst sehr oft controllirten Beobachtungen überzeugen können. Es hat sich nämlich dann an der Oberfläche der Infusion ein grauer, nebelartiger Ueberzug gebildet, auf den ich ganz besonders die mikroscopische Analyse zu richten empfehle. Er zeigt sich unter dem Mikroscope bei einer 300maligen Linearvergrösserung aus den allerfeinsten Körnchen zusammengesetzt, zwischen welchen die Jugendzustände verschiedener Infusorien von der winzigsten Kleinheit, so wie Monaden und Vibrionen ihr Wesen zu treiben pflegen. An zusammengetriebenen Haufen dieser Körnchen setzt sich unsere Vort. microstoma gern an, und man wird an ihnen Individuen von der verschiedensten Grösse antreffen. Die grössten Individuen, welche ich beobachtete

(vergl. Fig. 1. und 2.), zeigten eine Körperlänge von $^1/_{30}$'''. Ihr contractiler, sehr dünner Stiel war bald 2—3mal länger, als der Körper (Fig. 2.), bald kürzer (Fig. 1.), oder er fehlte ganz, und dann sass das Thierchen mit der zugespitzten Basis des Körpers fest. Daraus geht schon hervor, wie auch bereits durch Ehrenberg bekannt ist, dass der Stiel ein späteres Product ist, als der Körper, und dass jener aus der Basis des Körpers hervorwachsen und diesen allmählig immer weiter von seinem ursprünglichen Anheftungspunkte entfernen muss. Der Körper ist im völlig ausgestreckten Zustande umgekehrt eiförmig, vorn gerade abgestuzt, und von der Mitte aus nach vorn zu verengert, kurz vor dem gerade abgestutzten Ende aber wieder ein wenig erweitert, ohne dass jedoch dieser erweitete Vorderrand, wie bei den andern Vorticellenarten der Fall ist, einen wulstartigen Umschlag bildete [1]. Der abgestutzte Vorderrand schlägt sich nach innen und hinten auf eine sehr kurze Strecke um, wendet sich dann wieder nach vorn, so dass dadurch eine ringförmige, dem Vorderrande des Körpers parallele Furche entsteht, in der auf der einen Seite die weite runde Mundöffnung liegt, und endigt dann, eine kleine Strecke über den Vorderrand des Körpers hinaus vortretend, in der runden, deckelartigen, sogenannten Stirnebene, deren Rand mit langen, der Willkühr unterworfenen Wimpern besetzt ist. Die bei Vort. microstoma fast plane Stirnfläche ist dem Vorderrande des Körpers nicht parallel, sondern gegen die der Mundöffnung gegenüberliegende Stelle des Vorderrandes mehr oder weniger stark geneigt. Schnellt das Thier seinen Stiel spiralförmig zusammen, so contrahirt sich auch der Körper zu einer Kugel, was dadurch zu Stande gebracht wird, dass sich der ganze Vorderrand des Körpers viel tiefer nach innen umrollt und damit den sich gleichfalls contrahirenden Stirntheil in der Axe des Körpers nach der Mitte zu hinabzieht. Eine Vorstellung von verschiedenen Graden der Contraction geben unsere Fig. 7,

---

[1]) Ich gebe hier, wie überall im Folgenden, wo ich auf die Organisation der Infusorien eingehe, durchaus nur meine individuelle Anschauungsweise und binde mich daher auch nicht streng an die bisher befolgte Terminologie.

Fig. 10. a. b. c. d. und Fig. 13, wobei in den beiden letztern Figuren nur von der Hülle abzusehen ist, welche das contrahirte Thier umschliesst.

Die Mundöffnung führt in eine längliche, bis fast zur Mitte des Körpers hinabreichende Mundhöhle oder Speiseröhre, in welcher man sehr deutlich lange, feine Cilien wimpern sieht. Die Mundhöhle geht hinten in einen sehr engen Darmkanal über, der freilich sein Vorhandensein nur dadurch zu erkennen giebt, dass die verschluckten Nahrungsmittel, wenn sie durch ihn hindurchgehn, enge lang gezogene Ballen bilden. Gegen den Grund des Körpers verwandelt sich die Form eines solchen Ballens plötzlich in eine runde um, und der runde Ballen wendet sich von hier aus mehr oder weniger weit nach vorn. Es liegt nahe, zu schliessen, dass der Darm, im hinteren Ende des Körpers angekommen, nicht nach vorn umbiege, sondern dass er hier offen endige, und dass die durch den Darm hinabgedrungenen Nahrungsmittel durch das offene Ende in die Körperhöhle gelangen. Die Körperhöhle ist von einer homogenen, farblosen, weichen Substanz erfüllt, welche durch feine eingestreute Körnchen von verschiedener Grösse (Eier nach Ehrenberg) getrübt wird. In diesem Körperparenchym sieht man bald zahlreichere kleine, bald sparsamere grössere Nahrungsballen (Magenblasen Ehbg.), die unter sich wieder verschiedene Grössen zeigen. Ausserdem fällt noch dicht unter der Basis der Mundhöhle eine wasserhelle blasenartige Stelle (Samenblase Ehbg.) auf, welche rhythmisch sich bis zum Verschwinden verkleinert und dann allmählig wachsend, ihren frühern Umfang wieder erreicht. Ferner bemerkt man stets, wenn nicht eine grosse Anzahl von Nahrungsballen dies verhindert, einen verschieden gekrümmten, bandförmigen, körnigen, dunklern Körper (Hoden Ehbg.), den ich mit dem allgemeinen, keine bestimmte Deutung anticipirenden Namen Nucleus bezeichnen will. Seine Conturen treten gewöhnlich erst dann recht scharf hervor, wenn das Thier abgestorben ist.

Zweierlei Fortpflanzungsweisen sind bei unserer Vorticella leicht zu beobachten, die freiwillige Theilung, welche stets nur der Länge nach erfolgt, und die Knospenbildung, welche aber seltener eintritt, als die Theilung. Hinsichtlich

dieser beiden Fortpflanzungsweisen habe ich den Umstand besonders hervorzuheben, dass sie keineswegs auf den erwachsenen Zustand beschränkt sind, sondern auf jeder Entwickelungsstufe eintreten können. Ich habe sehr häufig Individuen unserer Vorticella, die noch nicht halb so gross waren, als die grössten in derselben Infusion vorkommenden Individuen, ja bisweilen noch viel kleinere, sowohl in der freiwilligen Theilung, als in der Knospenbildung angetroffen. In Fig. 3. ist ein ziemlich erwachsenes Thier, in der Längstheilung begriffen, dargestellt, in Fig. 4. nur ein halb so grosses. Will sich eine Vorticelle theilen, so zieht sie zunächst den Körper auf ihrem ausgestreckt bleibenden Stiel auf die oben beschriebene Weise kugelförmig zusammen; alsdann streckt sie sich mehr und mehr in die Breite, und bald kann man nun die eingezogene Stirn und den eingestülpten Vordertheil des Körpers nicht mehr unterscheiden. Der bandförmige Nucleus ist inzwischen auch in eine quere Lage gekommen, nnd er wird zuletzt durch die Einschnürung, welche zuerst von der Mitte des vordern Endes des zusammengezogenen Körpers aus beginnt, der aber später auch eine entgegenwachsende Einschnürung von der Insertionsstelle des Stiels aus folgt, in der Mitte durchgeschnürt, so dass jedes neu entstehende Individuum eine Hälfte des Nucleus enthält. Der Theilungsprozess kommt dadurch zu Stande, dass in der Theilungsrichtung die feinen Körnchen des Parenchyms verschwinden und zwar in grösserer querer Ausdehnung nach den beiden Endpuncten der Theilungsrichtung hin, als nach der Mitte zu, so dass sich die Theilungsrichtung als eine lichte, aus zwei, mit ihren Spitzen aufeinanderstehenden Dreiecken zusammengesetzte Zone markirt. Bevor diese lichte Zone völlig resorbirt wird, hat sich bereits etwas hinter dem vordern, eckig vorspringenden Ende jeder Hälfte eine halbmondförmige Höhlung (vergl. Fig. 3.) gebildet, auf deren convexer Basalfläche, welche die künftige Stirnebene der neuen Thiere wird, deutliche Wimper mit langsamer, undulirender Bewegung wahrzunehmen sind. Endlich bildet sich kurz vor der vollendeten Theilung eine von der Mitte der obern Fläche der halbmondförmigen Höhlung nach der über ihr liegenden, vorspringenden Spitze verlaufende Rinne aus, und damit ist

das Vorderende jedes neuen Individuums vollständig ausorganisirt. Es hat jetzt den Anschein, als sässen zwei vollständige, auf die gewöhnliche Weise contrahirte Vorticellenkörper, mit ihren benachbarten Seiten dicht an einander gedrückt, auf einem Stiel.

Sobald beide Individuen vollständig von einander gesondert sind, was durch die von jedem der beiden in der Vorderhälfte völlig ausorganisirten Individuen angestelltem Versuche sich auszustrecken und dann wieder zusammenzuziehen, endlich erreicht wird, so sucht das eine die Spitze des gemeinschaftlichen Stiels allein zu behaupten und völlig ausgestreckt und mit seinen Stirnwimpern wirbelnd, Nahrung herbeizuziehen, während das andere, rechtwinklig vom Stiel abgebogen, meistens die Stirn und den Vorderrand des Körpers eingezogen behält (vergl. Fig. 5.). Dieses schickt sich nun an, seinen Gefährten zu verlassen und an einem anderen Orte aus seinem Hinterende einen eigenen Stiel zu produciren. Zu dem Ende bildet sich etwas über der Basis des Körpers in einer schon ursprünglich vorgebildeten ringförmigen Einschnürung, welche die Basis des Körpers als einen kurzen, umgekehrten Kegel von dem übrigen Körper absetzt, ein lebhaft undulirender Wimperkranz. Vermittelst abwechselnder kurzer, heftiger Contractionen und Expansionen reisst sich nach und nach das Thier aus seiner bisherigen Verbindung los und schwimmt nun, mit dem hintern Ende des Körpers voran vermittelst des hier entstandenen Wimperkreises, aber mit stets eingezogen bleibendem Vorderrande (Fig. 6.) frei im Wasser umher. Früher oder später setzt es sich wieder an einer geeigneten Stelle mit dem wahren Hinterende des Körpers fest, der Wimperkranz wird dann resorbirt, und es wächst an der Anheftungsstelle ein neuer Stiel aus der Körperbasis hervor. Individuen, welche sich mit ihrem Hinterende festgesetzt, aber noch keinen Stiel hervorgetrieben haben, hat Dujardin[1]) für selbstständige Infusorienformen gehalten und daraus eine neue Gattung, Scyphidia, gebildet. Diesing[2]) ist noch weiter gegangen und hat auf diese un-

---

[1]) Hist. nat. des Zooph. Infusoires p. 538. Taf. XVI. Fig. 4.

[2]) Systematische Uebersicht der Foraminifera monostegia und

haltbare Gattung die besondere Familie der Scyphidieae gegründet, wobei ihn eine irrthümliche Auffassung der von Dujardin gelieferten Abbildung geleitet hat. Er hat nämlich die mit Wimpern besetzte innere Mundhöhle für eine apertura oris spiralis gehalten.

Das auf dem Stiele zurückgebliebene zweite Individuum scheint auch nicht mehr lange auf seinem Stiele zu bleiben, was ich daraus schliesse, dass ich sehr häufig nicht bloss ältere Individuen (Fig. 2.), sondern eben so oft auch junge (Fig. 7.) allein auf einem Stiele antraf, welche mit dem auf ein nächstens erfolgendes Loslösen von dem Stiele hindeutenden hinteren Wimperkranz versehen waren.

Die Knospen entstehen immer als einfache warzenförmige Auswüchse an den Seiten des abgesetzten Basaltheiles des Körpers (Fig. 1. und 8.), welche bald eine eiförmige Gestalt annehmen, aber nicht bis zur Grösse des Mutterkörpers heranwachsen. Wenn sie noch einen sehr geringen Umfang haben, kommt bereits die Organisation des Stirntheils und des ein- und ausstülpbaren Vorderrandes auf dieselbe Weise zu Stande, wie ich es vorhin bei der Entstehung zweier neuen Individuen im Verlaufe des Theilungsprocesses beschrieb. Kaum hat sich das Mundende vollständig ausgebildet, so entsteht auch schon der Wimperkranz vor dem hintern Ende (vergl. Fig. 8.), und das junge Individuum verlässt nun den ihn immer noch bedeutend an Grösse übertreffenden Mutterkörper. Häufig sah ich zwei gleich grosse, durch Knospung entstandene Junge dicht neben einander an einem Mutterkörper sitzen und sie auch in sehr kurzen Zwischenräumen denselben verlassen.

So wie ich aus diesen Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass Theilung und Knospenbildung durchaus nicht an den erwachsenen Zustand eines Infusionsthieres gebunden seien, so kam ich auf die gewiss sehr nahe liegende Idee, dass diejenigen Individuen, welche das Maximum der einer Art zukommenden Grösse erreicht hätten, eine andere Rolle zu spielen haben würden, als sich ferner durch fort-

Bryozoa anopisthia S. 33 (abgedruckt aus den Sitzungsberichten der Kais. Acad. der Wiss. zu Wien Heft 5).

gesetzte Theilung (mit der aber kein ferneres Grösserwerden verbunden wäre) zu vermehren; und dass Theilung und Knospenbildung nur eine Vermehrungsart für den nichterwachsenen Zustand der Infusorien sein möchten, welchen man dem Larvenzustande derjenigen wirbellosen Thiere vergleichen müsste, die einem Generationswechsel unterworfen sind. War diese Idee richtig, so mussten die erwachsenen Infusorien auf irgend eine Weise Keimstoffe produciren, aus welchen Junge hervorgingen, die sich durch eine Reihe von Theilungsprocessen allmählig zum erwachsenen Zustande heranbildeten. Diese Keimstoffe, dies lehrten weitere Beobachtungen, mussten eine sehr geringe Grösse besitzen und selbst unter den stärksten Vergrösserungen des Mikroscops wohl kaum anders, denn als feine Körner erscheinen.

Ich konnte nämlich die Vort. microstoma bis zu einer sehr geringen Grösse herab verfolgen. Thierchen, deren Körper nur $^1/_{126}$''' lang war, gaben sich noch ganz unzweifelhaft durch das Zusammenschnellen ihres Stiels und den Umriss ihres Körpers als zu Vort. microstoma gehörig zu erkennen. In Fig. 9. sind bei *a. b. c. d.* junge Individuen von $^1/_{76}$—$^1/_{126}$''' Körperlänge dargestellt. Neben solchen Individuen traf ich aber noch viel kleinere zwischen der feinen Körnermasse, welche die Oberfläche meiner Infusionen überzog (vergl. Fig. 9. *e. e.*). Diese sassen auf einem äusserst feinen Stiel, der nicht mehr contractil war, auf dem aber der Körper pendelartig hin und her schwankte. Der Körper dieser Individuen war $^1/_{190}$—$^1/_{380}$''' lang, und an seinem abgestutzten Vorderende waren Wimper nicht mehr überzeugend zur Anschauung zu bringen. Diese Formen, welche ich stets mit älteren Individuen von Vort. microstoma zusammen antraf, halte ich ohne Bedenken für die jüngsten Entwickelungsstufen dieses Thieres, wofür sie auch Ehrenberg bereits anerkannt und abgebildet hat. Dass sie zu Vort. microstoma gehören, schliesse ich besonders auch daraus, dass sie sich häufig von der Körnermasse loslösten (Fig. 9. *f.*), frei im Wasser umherschwammen und auf dieselbe Weise den Körper ausreckten und zusammenziehend contrahirten, wie ältere unzweifelhafte Vorticellen, die ebenfalls häufig mit ihrem Stiele von dem Anheftungspuncte losreissen und den ausgestreckt

bleibenden Stiel mit sich ziehend, vermittelst ihres Stirnwimperkranzes umherschwimmen. Beim Umherschwimmen jener jüngsten Vorticellen glaube ich auch deutlich, namentlich an den beiden Vorderecken, Wimpern unterschieden zu haben.

Will man nun nicht zur Generatio aequivoca seine Zuflucht nehmen, so muss man aus diesen Beobachtungen auf eine äusserst geringe Grösse der Keimstoffe schliessen, welchen die Vorticellen ihren Ursprung verdanken. Ohne Zweifel ist Ehrenberg, sich auf ähnliche Beobachtungen stützend, zu demselben Schluss gekommen, und dieser ist wohl die Veranlassung geworden, dass er die feinen Körnchen im Leibesparenchym der Infusorien für deren Eier in Anspruch nahm, obwohl er gewiss niemals aus diesen Körnern junge Infusorien auf eine, jeden Zweifel an eine Täuschung ausschliessende Weise, hat hervorgehen sehen. So sehr ich nun Ehrenberg darin beistimmen zu können glaubte, dass die Keimstoffe der Infusorien hinsichtlich ihrer Grösse im Allgemeinen wohl mit den gröbern Parenchymkörnern übereinstimmen könnten, so wagte ich doch nicht, ihm darin zu folgen, die Parenchymkörner selbst für die Keimstoffe der Infusorien anzusehen, und zwar deshalb nicht, weil sie in demselben Thiere eine zu verschiedene Gestalt und Grösse zeigen, weil sie ferner schon in den jüngsten Individuen vorhanden sind, und weil ich niemals ein Ausscheiden derselben aus dem Leibe der Infusorien beobachten konnte.

Meine Untersuchungen über die gregarinenartigen Thiere, die ohne Zweifel den Infusorien sehr nahe verwandt sind, brachten mich nun auf die Vermuthung, dass sich vielleicht die Infusorien auf ähnliche Weise fortpflanzen möchten, wie ich es für jene Thiere nachgewiesen habe [1]). Ich fand nämlich, dass sich je zwei erwachsene Gregarinen kuglig zusammenziehen, dann sich dicht aneinanderlegen und durch Ausscheidung eines gallertartigen Stoffes, der allmählig erhärtet, mit einer kugelförmigen Cyste umgeben. Darauf werden die Körperwandungen der beiden encystirten Individuen resorbirt, der beiderseitige Körperinhalt fliesst zu einem Ballen zusammen und dieser verwandelt sich an seiner

[1]) Müllers Archiv 1848 S. 182 folg.

Oberfläche in zahllose Sporen, während der centrale Theil des Ballens verflüssigt wird und wahrscheinlich zuletzt das Platzen der Cyste und dadurch den Austritt der Sporen vermittelt [1]. Sollte eine ähnliche Entwickelungsweise bei den Infusorien stattfinden, so musste vor allen Dingen der Encystirungsprozess nachgewiesen werden. Dies gelang mir auch sehr bald und zwar bei sehr verschiedenen Infusoriengattungen.

Hinsichtlich der Vort. microstoma führten meine Bemühungen zu folgenden Resultaten. Sowohl zwischen der feinkörnigen Masse an der Oberfläche der Infusion, als auch an den Wandungen des dieselbe enthaltenden Gefässes fand ich so häufig, dass ich noch jetzt nicht begreife, wie das hat bisher übersehen werden können, kugelrunde Cysten, von welchen die grössten $1/_{50}'''$ im Durchmesser massen, also eine Grösse hatten, die etwa der halben Länge des Körpers erwachsener Individuen gleichkommt (vergl. Fig. 13. 14. 15.). Die Hülle dieser Cysten war von deutlichen doppelten Contourlinien begränzt und bestand aus einer elastischen, homogenen, durchsichtigen und farblosen Substanz, dem äusseren Ansehen nach ganz derjenigen gleich, welche die Cystenhülle der Gregarinen bildet. Der Inhalt dieser Cysten liess kaum einen Zweifel übrig, dass ich es mit encystirten Vorticellen zu thun hatte; jede Cyste umschliesst aber nur einen Vorticellenkörper, nicht zwei Individuen, wie es bei den Gregarinen allgemein der Fall ist. Ich erkannte nämlich in den meisten Cysten mit grosser Leichtigkeit den characteristischen bandförmigen Nucleus. In vielen Cysten (vergl. Fig. 13.) sah ich über allen Zweifel deutlich den kugelförmig contrahirten Körper der Vorticellen, und daran unterschied ich den nach innen eingerollten Vorderrand des Körpers und die eingezogene Stirn, die Mundhöhle als eine geschlängelte Furche und die contractile Stelle, welche auch jetzt noch abwechselnd sich zusammenzieht und ausdehnt. Niemals ist an den encystirten Vorticellen auch nur eine Andeutung von den runden Nahrungsballen, die in den freien Vorticellen wohl nie

[1]) Die letztere Bestimmung füge ich hier nach neueren Beobachtungen hinzu.

vermisst werden, zu unterscheiden. In anderen Cysten (Fig. 14) ist das eingezogene Vorderende des Körpers und die Stirn nicht mehr wahrzunehmen, die contractile Stelle ist aber noch vorhanden und sie nimmt nicht selten beim Ausdehnen eine doppelbrodartige Gestalt an. In noch anderen Cysten (Fig. 15) ist auch die contractile Stelle geschwunden, und die Cyste erscheint nun von einem gleichartigen, viel opakern grobkörnigeren Inhalte ausgefüllt, zwischen dem der bandförmige Nucleus nicht mehr bestimmt nachzuweisen ist. In unserer Fig. 15. ist leider durch eine falsche Auffassung des Kupferstechers dies eigenthümliche Ansehen des Inhalts sehr wenig naturgetreu dargestellt und ausserdem auch irrthümlich ein Nucleus angedeutet worden. Weitere Veränderungen habe ich nie mit dem Cysteninhalte vor sich gehen sehen. Wohl aber traf ich bisweilen ganz leere, noch vollständig kugelrunde Cystenhüllen, die dann aber an irgend einer Stelle einen unregelmässigen Riss wahrnehmen liessen, durch welchen der Inhalt herausgelangt sein musste. Endlich fand ich auch freie kuglige Körnerhaufen, die in Grösse und Ansehen dem Inhalte der zuletzt erwähnten Cysten so täuschend ähnlich waren, dass ich sie recht wohl für den aus den Cysten herausgetretenen Inhalt ansehen konnte. Diese freien Körnerkugeln bestanden aus zweierlei Substanzen, nämlich aus einer homogenen Grundsubstanz und aus zahllosen, in derselben eingebetteten, dunkelcontourirten Körnchen. Neben diesen Körnerkugeln fanden sich grössere, unregelmässig scheibenförmige Körnergruppen, die ebenfalls von einer durchsichtigen Grundsubstanz zusammengehalten wurden, in der aber die einzelnen Körnchen weiter unter einander abstanden. Ohne Zweifel waren diese scheibenförmigen Körnergruppen aus den eben erwähnten Körnerkugeln dadurch hervorgegangen, dass deren Grundsubstanz sich durch Aufnahme von Wasser ausgedehnt und dadurch die Körnchen weiter auseinandergetrieben hatte. An der Oberfläche der Infusion verfliessen die scheibenförmigen Körnergruppen nach und nach zu einer zusammenhängenden Schicht von Körnern und an diesen erscheinen, wie ich oben berichtete (man vergl. auch Fig. 9), die jüngsten Entwickelungsstufen der Vorticellen. Diese feinen Körnchen, die ich auch häufig in künstlichen

Infusionen dem Erscheinen der Infusorien vorausgehen sah, würden hiernach als Keimkörner anzusehen sein, und der Encystirungsprozess der Vorticellen würde, wenn die von mir beobachteten Momente wirklich so aufeinander folgen, wie sie eben geschildert wurden, denselben Zweck haben, wie bei den Gregarinen, nämlich die Umwandlung des encystirten Vorticellenkörpers in Sporen. Die äusserst geringe Grösse der Vorticellensporen würden uns nunmehr das Erscheinen von Vorticellen auch in den scheinbar sorgfältigst verschlossenen Gefässen erklärbar machen, ohne dass wir zu einer generatio aequivoca unsere Zuflucht zu nehmen brauchten.

Ich will nun aber auch die Bedenken nicht verschweigen, welche sich mir bei weiter fortgesetzten Untersuchungen gegen diese Auffassungsweise des Encystirungsprozesses der Vorticellen aufgedrängt haben. Ich fand nämlich nach und nach Vorticellencysten von sehr viel geringerer Grösse und zwar durch alle Grössenverhältnisse herab bis zu einem Durchmesser von $^1/_{120}'''$; diese mussten also aus Vorticellen hervorgegangen sein, die ich bisher für Jugendzustände angesehen hatte. Diese Beobachtung nöthigte mich, entweder die ursprünglich gehegte Idee, dass die Vorticellen sich durch eine Reihe nach einanderfolgender Theilungsprozesse erst zuletzt auf die Stufe erhöben, auf welcher sie Keimstoffe zu produciren im Stande seien, aufzugeben, oder ich musste die oben entwickelte Ansicht von der Bedeutung des Encystirungsprocesses fallen lassen und mich nach einer anderen umsehen. Eine solche war, ohne dass ich einen Irrthum in meinen Beobachtungen vorauszusetzen brauchte, noch recht gut denkbar. Die Cysten nämlich, welche ich für am weitesten in der Umwandlung vorgeschritten und mit einem kugelförmigen Sporenballen erfüllt angesehen hatte, könnten möglicher Weise von den anderen, mit einem unveränderten Vorticellenkörper erfüllten und von mir für jünger gehaltenen Cysten nur dadurch verschieden sein, dass in ihnen ein Vorticellenkörper eingeschlossen war, der sich schon vor der Encystirung durch sehr grobe Parenchymkörner ausgezeichnet und bei der Encystirung so stark kuglig contrahirt hatte, dass Stirn, Mundhöhle, die contractile Stelle und der Nucleus

nicht mehr unterschieden werden konnten und so der ganze Körper das Ansehen einer gleichförmigen Körnerkugel annahm. Die leeren Cysten wären dann so zu erklären, dass der eingeschlossene Vorticellenkörper später seine Cyste wieder freiwillig verlassen hätte, um von Neuem wieder einen Stiel zu produciren und seine gewöhnliche Lebensart fortzusetzen, und der Encystirungsprozess hätte dann die Bedeutung, dass ein äusserer schädlicher, das Leben der Vorticellen bedrohender Einfluss, z. B. Wassermangel oder ein im Wasser vor sich gehender Zersetzungprozess die Vorticellen genöthigt hätte, sich dagegen durch Einhüllung in eine Cyste zu schützen.

Dass wirklich solche äussere Einflüsse, wie Wassermangel und in einem sehr starken Fäulnissprozess begriffene Infusionen, die Vorticellen sich auf eine Zeit lang, bis wieder dem Leben günstigere Umstände eintreten, zu encystiren nöthigen können, schliesse ich aus einer anderen Reihe von Beobachtungen. An einem sehr heissen Sommertage nahm ich eine grosse Partie von conjugirten Spirogyra princeps Link mit nach Hause. Schon unterweges fingen diese Conferven an in Fäulniss überzugehen; ich überzeugte mich aber noch Abends, dass sie mit zahllosen jungen Individuen der Vortic. nebulifera Ehbg. besonders in den durch die Conjugationswarzen gebildeten Winkeln besetzt waren. Diese Individuen zeigten aber nicht mehr die gewöhnlichen lebhaften Bewegungen, sondern ihre Stiele waren in eng aneinanderschliessende spiralige Windungen contrahirt und auch der Vordertheil des Körpers war eingezogen. Am anderen Tage hatten sich die immer noch auf ihren contrahirten Stielen sitzenden Körper mit einer Cyste umgeben. Dergleichen auf einem spiralförmig contrahirten Stiele sitzende Cysten bildet auch Vort. microstoma, und ich habe sie häufig, doch nicht immer, mit den ungestielten in derselben Infusion angetroffen. Jene Cysten scheinen aber doch auch ausser dem Stiele noch von den ungestielten Cysten wesentlich verschieden zu sein. Ihre Hülle ist nämlich faltig und runzlig, während sie bei den ungestielten ganz glatt ist; die ganze Cyste ist ferner in der Regel mehr oval, als rund, und innerhalb der Cyste unterscheidet man meistens den unveränderten Vorticellenkörper.

Untersucht man den feuchten braunen Ueberzug, welcher sich durch Verdunstung des Wassers der Infusion über dem Niveau derselben an den Gefässwandungen absetzt, so trifft man auch darin neben ungestielten runden Cysten ovale gestielte (vergl. Fig. 10. *a*—*d*), deren Stiel aber gewöhnlich nicht mehr spiralig contrahirt, sondern unregelmässig hin und her gewunden ist. Innerhalb dieser Cysten sah ich den Vorticellenkörper nicht selten so stark zusammenzuckend sich contrahiren, dass der obere Theil der Cyste leer wurde (vgl. Fig. 10. *d*.). Dabei verändert auch häufig die Cyste selbst ihre ovale Gestalt in eine umgekehrt birnförmige (Fig. 10. *b*), und ich sah dabei deutlich, dass die Basis des Vorticellenkörpers mit dem Stiele ohne Unterbrechung zusammenhing. Dass diese Vorticellen sich nur wegen Wassermangels encystirt hatten, schliesse ich daraus, dass sich mehrmals diese Cysten unter meinen Augen an der Spitze öffneten. Der eingeschlossene Vorticellenkörper arbeitete sich dann mit einer gewissen Anstrengung aus seiner Cyste hervor (vergl. Fig. 11). Sobald das vordere Ende des Körpers zur auseinandergedrängten Cystenspitze herausgetreten war, begann auch schon die Stirn und ihr Wimperkranz sich zu entfalten und das Thier erregte dann den gewöhnlichen Wirbel im Wasser. Nicht lange mehr währte es, so hatte sich der Körper völlig zu seiner gewöhnlichen Gestalt ausgereckt, und die Cyste erschien nun als ein unregelmässiger, faltiger, eiförmiger, vorn schief abgestutzter Napf (Fig. 12.), der nur an der Gränze von Körper und Stiel der Vorticelle festhing, und in welchem der Vorticellenkörper, wenn er beunruhigt wurde, zusammenschnellend auf ähnliche Weise zurückfuhr, wie eine Vaginicola auf den Boden ihres Bechers. Wahrscheinlich lösen sich die so freigewordenen Vorticellenkörper von ihrem Stiel, um an einer anderen Stelle sich wieder festzusetzen.

Aus diesen Beobachtungen könnte man nun folgern, dass auch die runden ungestielten Cysten nur ephemere Verpuppungen eines von seinem Stiele gelösten Vorticellenkörpers seien, der später ebenfalls in unveränderter Gestalt wieder daraus hervorschlüpfen werde, wenn die seine Existenz begünstigenden äussern Umstände wieder eingetreten seien. Die vorgeblichen Veränderungen im Innern der ungestielten Cy-

sten würde man dann entweder auf die von mir oben versuchte Weise erklären oder sie auf Rechnung einer Täuschung von meiner Seite bringen. Haben aber diese Folgerungen mehr Wahrscheinlichkeit für sich, als meine zuerst ausgesprochene Ansicht, dass in den ungestielten Cysten der eingeschlossene Vorticellenkörper in Sporen umgewandelt werde? Ich glaube auf diese Frage mit Nein antworten zu können und zwar um so mehr, da ich gar keine äussere Veranlassung auffinden kann, welche die von ihrem Stiel gelösten Vorticellenkörper bestimmt haben könnte, sich zum Schutze ihrer Existenz zu encystiren. Denn die runden ungestielten Cysten schwimmen frei in derselben Infusion, in der tausend jüngere und ältere Vorticellen ganz munter und wohl ihr Wesen treiben.

Ich glaube daher schliesslich aus meinen Beobachtungen nur dies Endresultat ziehen zu können, dass die Vorticellen aus Sporen ihren Ursprung nehmen, sich dann durch Theilung und Knospenbildung vermehren, bis sie von einer gewissen Grösse ab, die aber etwa um das Vierfache kleiner sein kann, als die Grösse der unter den günstigsten äussern Lebensbedingungen herangewachsenen Individuen, die Fähigkeit zur Sporenproduction erlangt haben. Diese kommt dadurch zu Stande, dass das dazu befähigte Individuum sich von seinem Stiele löst, dann mit einer kugligen Cyste umgiebt, worauf die vorhandenen Organe des Körpers resorbirt werden und mit dem innern Körperparenchym verfliesen. Aus dieser Masse geht eine homogene gallertartige Grundsubstanz und zahllose in derselben eingebettete Sporen hervor, deren Grösse und Gestalt mit unsern gegenwärtigen optischen Hülfsmitteln nur annäherungsweise bestimmt werden können. Wahrscheinlich geht der Anfang zur Sporenbildung von dem bandförmigen Nucleus aus.

Ich verkenne nicht, wie viel Hypothetisches noch in dieser Ansicht enthalten ist; ich habe sie aber nicht zurückhalten wollen, weil ich hoffe, dass dadurch umsichtigere Forscher veranlasst werden dürften, auf der von mir angeregten Bahn weiter vorzudringen, um einen für die allgemeine Physiologie gewiss höchst wichtigen Punkt endlich ins Klare zu bringen.

In der Hoffnung, bei verwandten Gattungen zu einem sichereren und mehr befriedigenden Resultate zu gelangen, ging ich an die Untersuchung der Vaginicola crystallina; allein hier stiess ich auf ganz neue, völlig unerwartete und wunderbare Erscheinungen, von welchen ich in dem folgenden Abschnitt Bericht erstatten will.

2. Zur Entwickelungsgeschichte der Vaginicola crystallina Ehbg.

Die Vaginicolen sind ungestielte, langgestreckte Vorticellen, welche im Grunde einer becherförmigen, homogenen, biegsamen Hülse festsitzen, über deren Vorderrand das vordere Ende des Thieres mehr oder weniger weit im ausgestreckten Zustande hinausragt. Von den drei bekannten Arten der Gatt. Vaginicola sind zwei, nämlich Vag. crystallina und decumbens, sehr häufig bei uns anzutreffen, die dritte, Vag. tincta seltener. Vag. decumbens fand ich besonders zahlreich auf den Gehäusen junger Planorbisarten, bisweilen 60 und mehr Exemplare auf einer einzigen Schale, was ich hier desshalb erwähne, weil diese zierliche Infusorienform bisher anderwärts nicht gefunden worden ist. Sie ist aber auch bei uns an Wasserlinsenwurzeln ziemlich gemein. Zum Studium der Entwickelungsgeschichte eignet sich Vag. crystallina am besten, da sie sehr gemein und ihr Becher völlig farblos und krystallhell ist, während er bei den andern Arten meist trübe, ocherfarbig oder rostbraun ist.

Die grössten Exemplare der Vagin. crystallina traf ich auf den Wurzeln der Wasserlinsen; die an Vaucherien und dünnern Conferven sitzenden werden kaum halb so gross. Auch unterscheiden sie sich von den erstern dadurch, dass ihr Becher nicht sitzend ist, wie es der von Ehrenberg angegebene Character der Gattung Vaginicola verlangt, sondern mittelst eines deutlichen Stieles festsitzt (vergl. Fig. 16—19.), der nur wenig kürzer ist, als der von Cothurnia imberbis Ehbg. Auch Dujardin [1]) hat diese mit einem gestielten Becher versehenen Formen der Vag. crystallina beobachtet, und ist dadurch bestimmt worden, die Gattung Cothurnia,

[1]) Infusoires p. 564.

welche nur auf das Vorhandensein eines Stiels am Becher gegründet ist, einzuziehen. Nach dem, was ich über die Entwickelung der Cothurnia imberbis beobachtet habe, kann ich ihm hierin nicht bestimmen, gebe aber zu, dass der Gattungscharacter von Cothurnia wegen jener kurzgestielten Vaginicolenform einer Abänderung bedarf. Anfangs hielt ich die kleinen, mit einem gestielten Becher versehenen Vaginicolen für specifisch verschieden von den grössern, mit sitzendem Becher; allein ich fand nach und nach zwischen den beiden extremen Formen zahlreiche Uebergänge.

An den kleinsten, von mir bis jetzt aufgefundenen Exemplaren der Vag. crystallina war der Becher kaum $^1/_{60}'''$ lang, und der grösste, etwas über der Basis gelegene Breitendurchmesser maass $^1/_{120}'''$. Exemplare, deren Becher $^1/_{48}$—$^1/_{38}'''$ lang und $^1/_{94}'''$ breit ist, wie sie in Fig. 16. und 17. dargestellt sind, finden sich im Mai und Juni sehr häufig auf dünnen Conferven, oft 5—6 in geringer Entfernung von einander auf demselben Faden. Die grössten Exemplare auf Conferven (ähnlich Fig. 19.) zeigen eine Becherlänge von $^1/_{24}'''$ und eine Breite von $^1/_{54}'''$. Die grössten Exemplare auf den Wurzeln der Wasserlinsen haben einen Becher von $^1/_{10}$—$^1/_8'''$ Länge und $^1/_{40}'''$ Breite (ähnlich Fig. 24.). Die beobachteten Gränzwerthe für die Länge des Bechers sind also $^1/_{60}$—$^1/_8'''$ und für die Breite $^1/_{126}$—$^1/_{40}'''$.

Bei diesen bedeutenden Grössendifferenzen zeigen doch alle Individuen eine völlig übereinstimmende Organisation, welche von der der Vorticellen in keinem wesentlichen Puncte verschieden ist. Die Gesammtform des auf dem Boden des Bechers befestigten, dem Vorticellenkörper entsprechenden Thieres ist eine viel schmächtigere, einem langgezogenen Champagnerglase ähnliche. Der Vorderrand des Körpers ist nach aussen wulstförmig umgeschlagen (Fig. 24.); die auch hier wie ein schiefer Deckel vortretende und mit einem Wimperkranz am Rande besetzte Stirn ist mehr oder weniger gewölbt. Die mit zarten Wimpern besetzte Mundhöhle reicht fast bis auf ein Drittel in die Körperhöhle hinab; auch kann man öfter deutlich einen engen, daran sich schliessenden Darm bis gegen den Grund des Körpers hinab verfolgen. Die Nahrungsballen erscheinen gewöhnlich als einzelne grös-

sere Kugeln; doch sieht man auch sehr häufig in dem Körperparenchym unzählige kleine und grössere grüne Kügelchen vertheilt, welche bald verschluckte, grüne, monadenartige Infusorien, bald Pflanzenchlorophyllkörner sein mögen. Ausserdem erscheint in den farblosen Individuen etwas unter und neben dem Ende der Mundhöhle eine blasenartige contractile Stelle und in der homogenen, die Leibeshöhle erfüllenden Substanz sehr feine Körnchen. Ein Nucleus ist ebenfalls vorhanden, aber bisher übersehen worden, da er nur selten deutlich erscheint; er ist nicht bandförmig, sondern scheibenförmig.

Nirgends überzeugender, als bei Vag. crystallina, lässt sich der Nachweis führen, dass freiwillige Theilung und Knospenbildung auf allen Entwickelungsstufen eintreten. Die Knospenbildung, die gar nicht so selten zu beobachten, aber noch bisher unbeachtet geblieben zu sein scheint, findet ganz so wie bei Vort. microstoma an der Basis des Körpers statt; auch hier lösen sich die Jungen, wenn sie noch sehr klein sind, vom Mutterthier ab, und auch hier entstehen häufig gleichzeitig zwei Knospen dicht neben einander. In Fig. 18. ist eine Vaginicola abgebildet, an deren Basis zwei durch Knospenbildung hervorgegangene Junge sitzen, welche im Begriff sind, das Mutterthier zu verlassen, wie der an ihrem Hinterende entwickelte Wimperkranz andeutet.

Was die Theilung betrifft, so sind in Fig. 16 und 17. sehr junge Exemplare, deren Becher nur $1/40'''$ lang ist, dargestellt, und bereits zeigt sich in Fig. 16. die Längstheilung vollendet, in Fig. 17. aber hat sich das eine der beiden aus der Längstheilung hervorgegangenen Individuen schon eiförmig zusammengezogen, und im Anfang des hintern Drittels ist aus einer ringförmigen Einschnürung ein Wimperkranz hervorgewachsen. Der hinter dieser Einschnürung gelegene Theil des Körpers ist breiter, als der vor ihm gelegene, so dass das ganze zusammengezogene Thier einer in ihrem Napfe steckenden Eichel gleicht. Man vergleiche Fig. 19., wo ein viel älteres Exemplar auf derselben Bildungsstufe dargestellt ist, während Fig. 24. ein erwachsenes Exemplar mit zwei ausgestreckten, aus der Längstheilung hervorgegangenen Thieren darstellt. Bald nachdem sich der hintere Wimper-

kranz gebildet hat, löst sich das Thier aus seiner Verbindung mit dem Becher, es dreht sich noch innerhalb des Bechers um, und sucht den Ausweg aus demselben, der ihm nicht selten längere Zeit durch das andere, ausgestreckt bleibende, oder doch nur theilweis zurückgezogene Individuum verschlossen bleibt. Hat das abgelöste Thier das Freie gefunden, so streckt es sich länger aus und schwimmt nun ganz nach der Weise abgelöster Vorticellenkörper mit dem Hinterende voran im Wasser umher. Wahrscheinlich sondern diese freien Vaginicolen, nachdem sie sich an einem anderen Orte wieder festgesetzt haben, aus der Basis ihres Leibes die Substanz zu einem neuen Becher ab, was ich daraus schliesse, dass ich einige Male Vaginicolen antraf, die in einem sehr kurzen, flach napfförmigen Becher sassen.

Die Vaginicolen erlangen schon auf einer frühen Entwickelungsstufe, noch lange, bevor sie nur ihre mittlere Grösse erreicht haben, die Fähigkeit, eine höchst seltsame Metamorphose einzugehen, die ich lange irrthümlicher Weise für eine Vorbereitung zum Sporenbildungsprozess ansah und deshalb mit dem Encystirungsprozess der Vorticellen parallel stellte. Ein Zufall führte mich auf die Entdeckung dieser Metamorphose. Ich hatte nämlich im vorigen Jahre gegen Ende des Maies eine Partie dünner Conservenfäden in der Absicht eingesammelt, daran die Vag. crystallina aufzusuchen, um sie meinen Zuhörern vorzeigen zu können. Zu meiner Freude fand ich diese Fäden zu Hause so reichlich mit jenen Thierchen besetzt, dass ich fast jedes Mal, wenn ich einige Fäden unter das Mikroscop brachte, mehrere Exemplare auf einmal im Gesichtsfelde hatte. Meine beabsichtigte Demonstration verzögerte sich zufällig um mehrere Tage, und als ich nun die Thierchen zeigen wollte, war ich sehr erstaunt, an meinen Conferven erst nach längerem Suchen hin und wieder einzelne Vaginicolen anzutreffen. Dafür aber fielen mir sehr häufig überaus zierliche, seltsame Körperchen (vergl. Fig. 20. 21.) auf, welche ich früher noch nie gesehen hatte, und in denen ich bald eine Form derjenigen merkwürdigen Gebilde erkannte, welche Ehrenberg für selbstständige Infusorienformen angesehen und unter dem Gattungsnamen Acineta an das Ende der bacillarienartigen Infusorien gestellt hat. Jeden

Gedanken, dass das Auftreten dieser Gebilde zufällig sein könne und mit dem Verschwinden der Vaginicolen in keinem Zusammenhange stehe, musste ich aufgeben, so wie ich die Formenverhältnisse jener Körper näher ins Auge fasste und mit dem Bau der in ihrer Gesellschaft vorkommenden Vaginicolen verglich.

Sie bestanden nämlich aus einem krystallhellen, kurzgestielten, halbeiförmigen Becher, der von der untern Hälfte eines Vaginicolenbechers nur darin verschieden war, dass er sich von der Basis nach vorn zu stetig erweiterte. Vorn war dieser Becher nicht offen, sondern mit einem sehr eigenthümlichen, dachförmigen Verschluss versehen, welcher wie aus dreieckigen, mit den Spitzen sehr stark gegen einander geneigten Feldern, die eine unmittelbare Fortsetzung der Becherwandungen bildeten, zusammengesetzt schien. Offenbar war dieser dachförmige Verschluss des Bechers nichts weiter, als die obere Hälfte eines Vaginicolenbechers, welche aus ihrer ursprünglichen Lage gewaltsam gegen die Axe des Bechers zusammengezogen worden war, wodurch sich eine Anzahl vom Gipfel des dachförmigen Verschlusses strahlenförmig auseinanderlaufender Falten und Zwischenräume bilden musste, die sich zum Theil bis zur Basis des ganzen Bechers hinab erstrecken. In dieser gewaltsamen Zusammenfaltung wird die vordere Hälfte des Vaginicolenbechers durch eine gallertartige zähe Substanz gehalten, welche über die vorderen Ecken des dachförmigen Verschlusses als ein abgerundeter, viel weniger stark contourirter Hof hervortritt. Die Höhe der geschlossenen Becherchen betrug meistens $^1/_{50}$—$^1/_{40}$''', ihre grösste Breite $^1/_{68}$—$^1/_{64}$'''; doch habe ich auch hin und wieder noch kleinere gefunden. Die Länge des Bechers der grössern Vaginicolen, welche ich in ihrer Gesellschaft traf, betrug durchschnittlich $^1/_{24}$''' und ihre grösste Breite $^1/_{54}$'''. Hieraus geht abermals hervor, dass die geschlossenen Becherchen aus einer Umwandlung der grössern Vaginicolen hervorgegangen sein müssen.

Der Inhalt der geschlossenen Becherchen bestand bei den Exemplaren, welche mir zuerst unter die Augen kamen, aus einem bald rundlichen, bald ovalen, bald birnförmigen, anscheinend völlig bewegungslosen Körper, der den Becher nicht

vollständig ausfüllte, sondern mit seinem abgestutzten Vorderende an dem dachförmigen Verschluss innig angeheftet war, im Uebrigen aber frei in die Höhlung des Bechers hinabhing. Derselbe Stoff, welcher die vormalige obere Hälfte des Bechers dachförmig zusammengezogen erhält, und den ich kurzweg die Bindesubstanz nennen will, hält auch den eingeschlossenen Körper in seiner schwebenden Lage. Der Körper selbst besteht aus einer begränzenden, zarten, structurlosen Hülle, welche eine farblose, homogene Grundmasse umschliesst, in der zahllose, theils feine, theils gröbere bläschenartige Körner eingebettet liegen. Ausserdem bemerkt man in ihm stets, aber nicht immer an derselben Stelle, einen scheibenförmigen, granulösen Nucleus, und bald neben, bald über, bald unter demselben eine wasserhelle, in unbestimmten Intervallen sich langsam contrahirende, bläschenartige Stelle.

Von den beiden Vorderecken des Körpers gehen strahlenartig sehr feine, biegsame, gewöhnlich gerade ausgestreckte, am Ende in ein kleines Knöpfchen angeschwollene Fäden aus, welche die von der Bindesubstanz ausgefüllten Zwischenräume des dachförmigen Verschlusses durchdringen und frei in die Aussenwelt hinaustreten. Sie sind hohle, unmittelbare Fortsätze des Körpers, nach ihrer Basis zu merklich dicker und lassen hier deutlich im Innern dieselben feinen Körnchen, wie im Körper erkennen. Diese Fäden können sich langsam verlängern und verkürzen. Ihre relative Länge uud ihre Anzahl ändern sich daher bei länger anhaltender Beobachtung, indem theils aus dem Vorderende des Körpers neue Fäden hervortreten, theils ausgestreckte wieder eingezogen werden. Man sieht beständig einzelne Fäden, die kaum über die Contouren der Bindesubstanz hinausreichen, während andere um mehr als eine ganze, ja bisweilen um die doppelte Becherlänge darüber hinausgehen. Ja man findet Exemplare, die gar keine ausstrahlenden Fäden zeigen. Niemals habe ich, wenn die Fäden eingezogen waren, etwa im Innern des Körpers oder an seiner Oberfläche, eine Spur derselben wahrnehmen können, wie der Fall sein müsste, wenn sie etwa, wie das Fühlhorn einer Schnecke, eingezogen würden, sondern wenn der Körper keine ausstrahlenden Fäden zeigte,

so erschien seine Oberfläche völlig eben und das Innere unverändert, wie bei völlig ausgestreckten Fäden. Daraus schliesse ich, dass die Fäden ähnliche, nur viel feinere Fortsätze sind, als die sogenannten Füsse der Arcellinen und Amoebaeen.

Nicht selten geräth irgend ein kleines, bewimpertes Infusionsthierchen, z. B. Trichodina grandinella, junge Chilodon uncinatus, Cyclidium glaucoma und dergleichen zwischen die ausstrahlenden und gleichsam langsam vortastend sich verlängernden Fäden. Alsdann verwirrt es sich leicht zwischen denselben, indem einzelne Fäden an ihm kleben bleiben und während es sich nun durch heftiges Wirbeln mit seinen Wimpern wieder zu befreien sucht, reisst es jene Fäden seitwärts und es kommt dadurch mit immer mehr neuen, benachbarten Fäden in Berührung. Zuletzt ist es so zwischen den Fäden eingewickelt, dass seine eigene Wimperbewegung dadurch gehemmt wird, und es stirbt nun nach und nach ab. Diese Erscheinung macht oft ganz den Eindruck, als wenn das zwischen den Fäden hängenbleibende Infusionsthierchen vermittelst derselben von dem im Becherchen eingeschlossenen Körper gefangen werde. Aber immer sah ich das abgestorbene Infusionsthierchen zwischen den bunt durcheinander gewirrten Fäden fortdauernd hängen bleiben; niemals wurde es etwa durch Einziehen der Fäden, dem im Becher eingeschlossenen Körper genähert. Ehrenberg hat eine ganz ähnliche Beobachtung bei einem unsern Körpern sehr nahe stehenden Gebilde, das sicherlich auch nur eine Verwandlungsstufe eines andern Infusionsthiers ist, nämlich bei seiner Podophrya fixa, gemacht und diese auch so gedeutet, als werde das zwischen den Fäden hängen bleibende Infusionsthierchen von dem Körper, von welchem die Fäden ausstrahlen, gefangen und ausgesaugt. Ein solches Aussaugen ist bei unsern Körpern nicht denkbar, da der in dem Becherchen eingeschlossene Körper mit keiner Mundöffnung versehen und von der Aussenwelt durch die den Verschluss des Bechers vermittelnde Bindesubstanz abgeschlossen ist. Viel eher könnte man annehmen, dass ein Aussaugen durch das knopfförmig angeschwollene Ende der Fäden stattfinde; allein dieses ist doch so zart, dass man nicht begreift, wie es die viel festere Körperhülle eines gefangenen Infusionsthieres soll durchbohren

können. Man kann daher in dem Hängenbleiben von Infusorien zwischen den ausstrahlenden Fäden entweder nur einen Zufall erblicken, oder man muss, und das scheint mir das Wahrscheinlichste, annehmen, dass die Fäden ein Vertheidigungsmittel sind, durch welches fremde Thiere abgehalten werden, sich dem im Becher eingeschlossenen Vaginicolenkörper zu nahen und ihn zu verletzen.

Die geschlossenen Becherchen, deren Organisationsverhältnisse ich bisher so umständlich auseinandergesetzt habe, sind offenbar dieselben Gebilde, welche Ehrenberg unter dem Namen Acineta mystacina in seinem grossen Infusorienwerke abgebildet und beschrieben und durch folgende Diagnose characterisirt hat: Acineta corpusculo ovato, subgloboso, obsolete cornuto, tentaculorum fasciculis duobus elongatis, pedicello simplice, graciliore. Bestimmter noch, als aus dieser Diagnose, geht dies aus Ehrenbergs Abbildungen (besonders aus Fig. X β. und γ. auf Taf. XX.), obgleich sie nicht detaillirt genug sind, und aus den Angaben über ihre Grösse und ihr Vorkommen in Gesellschaft der Vaginicola crystallina hervor. Ehrenberg hielt seine Acineta mystacina für eine selbstständige Infusorienform, den Becher für den Panzer derselben, die ausstrahlenden Fäden für Tentakeln, und die gröbern blasenartigen Körner, von deren solider Natur ich mich durch Zerquetschen auf das Bestimmteste überzeugt habe, für Magenblasen, obwohl es ihm niemals gelang, die Acineta zur Aufnahme von Farbstoffen zu bewegen. Einen Mund vermuthet er an dem vordern Ende, den Nucleus spricht er als Samendrüse und die feinen Körnchen im Innern des Körpers als Eier an. Die contractile Stelle wurde nicht erwähnt.

Nachdem ich die Ueberzeugung gewonnen habe, dass Ehrenbergs Acineta mystacina keine selbstständige Infusorienform, sondern eine Metamorphose der Vaginicola crystallina sei, bemühte ich mich, die Art und Weise, wie diese Metamorphose zu Stande kommt, noch näher zu ermitteln. Ich fand bald unter den vielen geschlossenen Becherchen, welche ich durchmusterte, solche, welche einen viel grösseren, fast die ganze Becherhöhle ausfüllenden Körper einschlossen (Fig. 20.), von dessen vorderem Ende entweder

nur sehr wenige ausstrahlende Fäden (an dem in der oben erwähnten Figur dargestellten Exemplare z. B. nur drei), oder durchaus gar keine ausgingen. Der eingeschlossene Körper war in diesem Falle mit gröberen, scheibenförmigen, dunkelgerandeten Körnern von sehr verschiedener Grösse erfüllt, er erschien deshalb viel opaker und der Nucleus schimmerte meistens nur sehr schwach hindurch oder war gar nicht wahrzunehmen. Sodann fand ich Becher, deren vordere Hälfte schon stark einwärts gezogen war, die aber einen ovalen Körper umschlossen, an dem deutlich das hintere Drittel durch eine ringförmige Furche von dem übrigen Körper abgesetzt war, und der in jeder Beziehung einem gewöhnlichen, stark contrahirten Vaginicolenkörper glich, wenn sich an diesem der hintere Wimperkranz entwickelt. Von der ganzen vorderen Oberfläche dieses Körpers ging eine zähe, durchsichtige Substanz aus, welche sich bis über die zusammengezogenen Wandungen des Bechers hinaus erstreckte. Nach diesen Beobachtungen muss man sich den Umwandlungsprozess einer Vaginicola in die Acinetenform folgendermaassen denken. Die Vaginicola zieht sich im Grunde ihres Bechers auf die gewöhnliche Weise zusammen, alsdann entsteht zu Anfang des hinteren Drittels die ringförmige Einschnürung, in welcher sich ein Wimperkranz entwickelt. Mittelst desselben löst sich das Thier aus dem Grunde des Bechers, schwimmt dann, zusammengezogen bleibend, nach vorn bis zur Bechermündung, und indem es aus der Substanz seines Körpers die glasartige, klebrige Bindesubstanz ausscheidet, dreht und wendet es sich so, dass die Bindesubstanz mit den benachbarten Wandungen der oberen Hälfte des Bechers in Berührung kommt. Nun senkt sich das Thier allmählig nach dem Grunde des Bechers zu, und die obere Hälfte der Becherwandung wird in demselben Grade nach innen und abwärts gezogen und verwandelt sich so in den dachförmigen Verschluss des nun um die Hälfte kürzer gewordenen und geschlossenen Bechers, welcher jetzt von dem kuglig zusammengezogenen Vaginicolenkörper, dessen hinterer Wimperkranz nunmehr eingeht, ausgefüllt wird.

Ich habe bisher nur die Metamorphose kleiner, auf dünnen Conferven sitzender Vaginicolen in Acineten geschildert.

Den viel grösseren Exemplaren der auf Wasserlinsenwurzeln vorkommenden Vaginicolen entsprechen grössere und etwas anders geformte, aber in keinem wesentlichen Puncte verschiedene Acineten. Ich beobachtete diese ebenfalls häufig, besonders während des Spätsommers, Herbstes und Winters, und ich habe ihre allmählige Hervorbildung aus den Vaginicolen durch alle Stadien, deren bildliche Darstellung mir hier nicht vergönnt war, sehr umständlich verfolgt. Diese Acineten erscheinen als sehr langgestielte Becher (Fig. 25.), die vorn ganz auf dieselbe Weise verschlossen sind, wie die aus den kleineren Exemplaren der Vaginicolen hervorgegangenen Acineten. Der Becherstiel sitzt auf seiner Unterlage häufig mittelst einer scheibenförmigen Ausbreitung fest, ist dann, seiner grössten Ausdehnung nach, sehr eng, und erweitert sich vorn allmählig zum eigentlichen Becher, welcher allein den contrahirten Vaginicolenkörper umschliesst. Die in Fig. 25. abgebildete langgestielte Acinetenform der Vag. crystallina gehört noch nicht zu den längsten, welche ich beobachtete; sie ist aus einer Vaginicola hervorgegangen, deren Becher etwa die Grösse des in Fig. 24. abgebildeten Exemplars besass. Die grössten langgestielten Acineten, welche ich sah, waren fast 1/4''' lang, also wesentlich länger, als die Becher der grössten beobachteten Vaginicolen, die, wie schon bemerkt wurde, kaum 1/8''' Länge überschreiten. Diese grössere Becherlänge der in die Acinetenform übergegangenen Vaginicolen rührt daher, dass der ganze hintere Theil des Bechers der Vaginicole während der Metamorphose sich zu einer immer enger werdenden Röhre zusammenzieht, welche in demselben Verhältnisse an Länge zunimmt, als sie an Umfang abnimmt. Nur der Theil, welcher nach vollendeter Metamorphose den eigentlichen, den zusammengezogenen Vaginicolenkörper umschliessenden Becher bildet, zeigt noch an der Stelle, wo er am breitesten ist, den Umfang des ursprünglichen Vaginicolenbechers an. Was das Zusammenziehen des hinteren Theiles des Bechers in eine enge, stielartige Röhre bewirke, habe ich noch nicht ermitteln können; das ganz allmählig stattfindende Verengern des ursprünglichen cylindrischen, an der Basis bauchig erweiterten Bechers habe ich aber durch alle Stadien verfolgt. Das Ausstrahlen der

Fäden aus dem contrahirten Vaginicolenkörper begann immer erst, nachdem der ursprüngliche Becher die eben beschriebene Metamorphose vollständig beendigt hatte. Becher, welche vorn bereits geschlossen, hinten aber nur erst wenig stielförmig verengert waren, zeigten eine Länge, welche die Becherlänge gewöhnlicher grosser Vaginicolen kaum übertraf.

Der Umstand, dass die Acinetenformen der auf Wasserlinsenwurzeln lebenden Vaginicolen etwas anders gestaltet sind, als die der auf dünnen Conferven sitzenden, könnte abermals zu der schon oben zurückgewiesenen Ansicht Veranlassung geben, dass doch wohl unter der Benennung Vag. crystallina zwei verschiedene Arten zusammengeworfen seien. Allein ich fand neben sehr langgestielten Acineten mit grossem terminalen Becher auch viel kürzer gestielte, mit kleinerem Becher. Eine dergleichen Acinetenformen von Wasserlinsenwurzeln habe ich in Fig. 26. abgebildet. Nach und nach fand ich so viele Zwischenglieder zwischen den beiden extremsten Formen, dass jeder Gedanke, als gehörten die kurzgestielten und die langgestielten Acinetenformen zu zwei specifisch verschiedenen Vaginicolen, aufgegeben werden musste. Vielmehr ging aus diesen Beobachtungen dasselbe Resultat, zu welchem ich hinsichtlich des Encystirungsprozesses der Vorticellen gelangt war, hervor, dass nämlich die Fähigkeit zur Umwandlung in die Acinetenform nicht an die äusserste Gränze der Grössenentwickelung der Vaginicolen geknüpft ist, sondern schon auf einer viel früheren Entwikkelungsstufe eintreten kann.

Nachdem ich gezeigt habe, auf welche Weise die Becherform der Acineta mystacina aus dem Becher der Vag. crystallina hervorgeht, habe ich noch nöthig, auf die merkwürdige Verwandlung aufmerksam zu machen, die mit dem Vaginicolenkörper während der Metamorphose in die Acinetenform vor sich geht. Es wurde bereits erwähnt, dass der hintere Wimperkranz wieder schwindet. Ebenso gleicht sich auch die ringförmige Einschnürung, aus welcher er hervorwuchs, wieder aus, und der Vaginicolenkörper gleicht nun einem einfachen, homogenen, ovalen Körper, an dem weder eine Spur des eingezogenen Stirntheils und seines Wimperkranzes, noch eine Andeutung des früheren Mundes in der

Mundhöhle aufzufinden ist. Von aller früheren Organisation ist nur der Nucleus, die contractile Stelle und das mit gröbern und feinern Körnern durchwirkte, aber keine Spur von Nahrungsballen mehr zeigende Körperparenchym übriggeblieben, welches von der ursprünglichen Körperhaut der Vaginicolen nunmehr allseitig umschlossen wird. Diese Umwandlung kann nur dadurch zu Stande gekommen sein, dass die Mundhöhle, die eingezogene Stirn und der nach innen umgerollte Vorderrand des stark kuglig contrahirten Vaginicolenkörpers resorbirt wurden, und dass die über die eingezogene Stirn aneinanderstossenden Körperwandungen miteinander zu einem vollständig geschlossenen Sack verwuchsen.

Man wird nun sehr gespannt sein, das fernere Schicksal der in die Acinetenform umgewandelten Vaginicolen kennen zu lernen. Erst in der neuesten Zeit, als die meine Abhandlung begleitenden Tafeln bereits gestochen waren, ist es mir gelungen, endlich nach einer langen Reihe sehr mühsamer und zeitraubender Beobachtungen darüber etwas völlig Sicheres und Befriedigendes zu ermitteln. Gewisse Veränderungen, die auch in den Tafeln dargestellt sind, fielen mir gleich Anfangs auf, aber gerade diese haben mich lange in der Irre umhergeführt, weil ich sie mit ähnlichen Veränderungen im Innern der Vorticellencysten für gleichbedeutend hielt. Die groben Parenchymkörner werden nämlich nach und nach aufgelöst; dieser Auflösungsprozess schreitet von der Peripherie aus nach dem Centrum zu fort, und statt der gröberen Körner erscheinen in der homogenen Grundsubstanz sehr feine Pünktchen. Der ganze Körper wird dadurch weit blasser und durchsichtiger, und der scheibenförmige Nucleus und die contractile Stelle treten nun weit schärfer und deutlicher hervor. Jetzt beginnen auch die ausstrahlenden Fäden, die vorher nur sparsam erschienen, oder ganz fehlten, von dem vorderen Ende in grosser Anzahl nach allen Seiten hin sich auszudehnen. Je mehr geschlossene Becherchen mit ausstrahlenden Fäden ich verglich, um so mehr fiel es mir auf, dass der eingeschlossene Körper in Betreff seines Umfangs ausserordentliche Verschiedenheiten darbot (man vgl. Fig. 20—23.). Während der eingeschlossene Körper, wenn er nur wenig ausstrahlende Fäden zeigte und im Innern voll

grober Körner war, den Becher fast vollständig ausfüllte, nahm er, wenn die eben beschriebenen Veränderungen an ihm mehr oder weniger weit vorgeschritten waren, nur noch den vordern Theil des Bechers ein, wobei seine ursprüngliche Kugelform in eine kürzere- oder längere Birnform überging (Fig. 21. 22). Ich fand ferner geschlossene Becherchen, die nur noch einen ganz kleinen kugelförmigen Körper mit sehr wenigen ausstrahlenden Fäden enthielten (Fig. 23.). Endlich sah ich auch geschlossene Becherchen, die keinen Körper mehr enthielten; doch erschienen noch Reste eines solchen in Form von zerstreuten Körnchen, die die äusserste Spitze des Vorderendes einnahmen. Hieraus folgt, dass der eingeschlossene Körper nach und nach seinen Inhalt verliert und sich auf ein immer kleiner werdendes Volumen zusammenzieht, bis zuletzt nur noch die völlig zusammengeschrumpfte, ursprüngliche Körperhaut übrig bleibt, welche der Verwesung anheimfällt und deren letzte Reste in Gestalt der vorhin erwähnten zerstreuten Körnchen erscheinen.

So leicht diese Umwandlungen des eingeschlossenen Körpers zu verfolgen waren, so schwierig wurde es mir, die wahre Ursache der allmähligen Volumenverminderung zu ergründen. Lange, ich will dies nicht verschweigen, trug ich mich mit einem Gedanken herum, welcher Ehrenbergs Anschauungsweise von der Fortpflanzung der Infusorien so nahe stand, mit dem Gedanken nämlich, dass die feinen Pünktchen im Innern des Körpers Sporen seien, welche durch eine Contraction der Körperwandungen ausgetrieben würden. Die ausstrahlenden Fäden hielt ich demgemäss für durch die gallertartige Grundsubstanz des Körpers verbundene Sporenstränge, welche etwa, wenn sie mit fremden Körpern in Berührung kämen, an denselben hängen blieben und dadurch von ihrem Bildungsheerde getrennt würden, um später zu keimen. Allein niemals gelang es mir, das wirkliche Abreissen dieser Fäden zu beobachten. Ebenso wenig sah ich aus dem knopfförmigen Ende der Fäden, wo ich nun eine Oeffnung zu vermuthen begann, so viele Zeit und Mühe ich auch auf eine solche Beobachtung verschwendete, ein Austreten der vermeintlichen Sporen.

Da machte ich endlich bei andern, erst von mir aufge-

fundenen Acinetenformen, welche aus der Metamorphose von Arten der Gattung Epistylis hervorgehen, die folgenreiche Entdeckung, dass sich der Nucleus derselben zu einem bewimperten, dem ihn umschliessenden Acinetenkörper völlig unähnlichen Infusorium entwickelt, welches, wenn es vollständig ausgebildet ist, noch eine Zeit lang zwischen der Körnermasse des Acinetenkörpers langsam rotirend umherschwimmt und zuletzt, gewöhnlich am vordern Ende zwischen den beiden Hauptgruppen der ausstrahlenden Fäden die Wandungen des Acinetenkörpers durchbricht und sehr behende frei im Wasser umherschwimmt. Diesen Vorgang entdeckte ich zuerst an der Acinetenform der Epist. anastatica; das sich aus dem Nucleus entwickelende Junge gleicht ungemein der Trichodina grandinella Ehbg., ja ist wahrscheinlich mit derselben identisch. Ebenso sah ich in den Acinetenformen der Epistylis grandis, Epist. berberiformis und Ep. nutans, dem Mutterthier, wie der ursprünglichen Epistylis völlig unähnliche bewimperte Junge sich entwickeln und den Acinetenkörper verlassen. Die Acinetenformen der Epist. barba und plicatilis, so wie der Opercularia articulata wurden ferner bisher so weit von mir verfolgt, dass ich mit Sicherheit für sie dieselbe Entwicklungsweise voraussagen kann. Endlich sah ich Millionen Exemplare von Chilodon uncinatus sich auf eine eigenthümliche Weise metamorphosiren und ihren Nucleus zu einem bewimperten Infusorium werden, welches mit Ehrenbergs Cyclidium glaucoma identisch ist. Ueber alle diese Gegenstände, so wie über andere, nach einem andern Principe erfolgende Entwickelungsweisen an Infusionsthieren, werde ich ausführlich in einem grösseren selbstständigen Werke handeln, das erscheinen soll, sobald mir die zu seiner Ausstattung erforderliche äussere Unterstützung zu Theil werden wird.

Nach diesen Entdeckungen ging ich mit neuer Zuversicht zu einem nochmaligen, anhaltenden Studium der Acinetenform unserer Vaginicola crystallina zu Anfang September dieses Jahres zurück, nachdem ich bis dahin ohne Aussicht auf weiteres Vordringen meine Beobachtungen über diese Gattung hatte ruhen lassen. Glücklicher Weise bot unser Thiergarten mir diesmal besonders zahlreich die grossen,

langgestielten, geschlossenen Becher dar, und unter ihnen fand ich Exemplare, welche mir endlich den ersehnten Aufschluss gaben. Leider konnte ich die Resultate dieser Beobachtungen nicht mehr in die Abbildungen, welche schon vor langer Zeit gestochen waren, aufnehmen.

Auch bei der Acinetenform der Vaginicola crystallina entwickelt sich der scheibenförmige Nucleus, welcher bei dem grössten Exemplare durchschnittlich $1/_{80}'''$ misst, zu einem bewimperten Infusorium, aber nicht, wie bei den Acinetenformen der Epistylisarten, innerhalb des Acinetenkörpers, sondern der Nucleus wird durch ganz unmerkliche Contractionen der Wandungen des Acinetenkörpers allmählig durch die körnige Parenchymmasse immer weiter nach vorn gedrängt, bis er durch eine Spalte des dachförmigen Verschlusses in die weiche, gallertartige Bindesubstanz tritt. Diese treibt er blindsackartig vor sich her, bis er ganz und gar aus dem eigentlichen Acinetenkörper herausgetreten ist. Hier bleibt er ruhig liegen, und er gleicht nun einer körnigen, opaken Scheibe, deren Hinterrand an den Vorderrand des Acinetenkörpers gränzt und an diesen durch den von der Bindesubstanz herrührenden gallertartigen Ueberzug geheftet ist. Die erste Veränderung, welche mit dem so aus dem Acinetenkörper ausgestossenen und in einer besondern Gallerttasche steckenden Nucleus vor sich geht, besteht darin, dass in ihm eine in sehr kurzen Intervallen abwechselnd sich ausdehnende und zusammenziehende, durchsichtige, blasenartige Stelle entsteht. Diese contractile Stelle liegt in dem jetzt mehr ovalen Nucleus immer näher dem einen Seitenrande. An dem einen Ende des Nucleus, welches das künftige vordere wird, sieht man ziemlich gleichzeitig eine seichte Einkerbung entstehn. Neben derselben entwickeln sich später die ersten längern Wimpern. Der Nucleus ist nunmehr ein wirklicher Embryo geworden; man unterscheidet an ihm langsame und schwache Krümmungen und Windungen und erkennt seine gesonderten Körperwandungen bei den Krümmungen an zarten, sich kreuzenden Linien auf seiner Oberfläche. Die längern Wimpern an dem eingekerbten und schief abgestutzten Vorderende sieht man durch die Gallerthülse hindurch jetzt sehr deutlich schwingen. Der ganze ovale Körper ist durch-

sichtiger geworden, indem die gröbere Körnermasse resorbirt worden ist. So ausgebildet verlässt das Junge seine Gallerthülse und eilt nun im Wasser so schnell davon, dass es in einem Augenblick aus dem Gesichtsfelde verschwunden ist.

Das weitere Schicksal dieses frei herumschweifenden Jungen habe ich noch nicht ergründen können. Ich glaube jedoch nicht, dass es noch weitere Metamorphosen eingeht oder gar eine neue, ihm wieder unähnliche Brut hervorbringt; vielmehr ist es mir äusserst wahrscheinlich geworden, dass sich jenes Junge an Wasserlinsenwurzeln festsetzt und eine becherförmige Hülse absondernd, wieder zu einer gewöhnlichen jungen Vaginicola crystallina wird. Ich schliesse dies daraus, dass ich in Gesellschaft der geschlossenen Becher, an welchen ich die eben beschriebenen Beobachtungen machte, junge, mit der Brut der geschlossenen Becherchen völlig übereinstimmende und nur unbedeutend grössere Infusorien fand, welche an den Wasserlinsenwurzeln mit ihrem Vorderende umhertastend, langsam auf- und niederschwammen, gleichsam als suchten sie eine passende Stelle, um sich festzusetzen. An diesen Infusorien glaubte ich ausser den längern Wimpern am abgestutzten Vorderende noch überaus kurze und zarte auf der übrigen Körperoberfläche zu unterscheiden. Hiernach würden im Entwickelungsverlaufe der Vagin. crystallina mindestens drei völlig von einander verschiedene Grundformen zu unterscheiden sein, nämlich die gewöhnliche Vaginicolenform, die Acinetenform und die bewimperte Brut der letzteren; Generationen aber würden unbestimmt viele mit einander abwechseln können, da ja die in die Acinetenform übergehende Vaginicole das Product einer sehr langen Reihe vorausgegangener Theilungsacte sein kann.

Sehen wir schliesslich noch einmal auf die geschlossenen Becher zurück, deren eingeschlossener Körper seinen Nucleus zur Umbildung in eine bewimperte Brut ausgetrieben hat, so ist klar, dass dadurch das Volumen dieses Körpers merklich verringert worden sein muss, und wir begreifen nun, warum die ursprüngliche Kugelgestalt des Körpers mit der Zeit in eine Birngestalt von geringerem Volumen übergeht. Da der Körper, wenn er die Birnform angenommen hat, wieder einen Nucleus zeigt, so müssen wir auf einen

Wiederersatz desselben auf Kosten der übrigen Körnermasse schliessen, und da der Körper mit der Zeit bis zum völligen Verschwinden zusammenschrumpft, so müssen wir schliessen, dass eine Acinetenform nach und nach mehreren Jungen das Dasein giebt, und zwar einer um so grössern Anzahl, je grösser die Acinetenform oder, was dasselbe bedeutet, je älter die Vaginicola war, welche sich in die Acinetenform verwandelte. —

3. Zur Entwickelungsgeschichte der Epistylis nutans Ehbg.

Die Gattung Epistylis Ehbg. wird von Thieren gebildet, deren Körper wesentlich die Organisation der Vorticellen- und Vaginicolenkörper zeigt, aber am Ende eines krystallhellen, steifen, nicht zusammenschnellenden Stieles sitzt, der Anfangs unverästelt ist, später aber in Folge der eigenthümlichen Entwickelungsweise dieser Gattung, sich in ein meistens dichotomisch verästeltes Bäumchen umwandelt, dessen Aeste in besonderen Thierchen endigen, welche in Form und Grösse alle mit einander übereinstimmen.

Epistylis nutans wird das ganze Jahr hindurch, auch mitten im Winter unter dem Eise, auf den Wurzeln der Wasserlinsen in den Bassins des Thiergartens sehr häufig angetroffen. Man kann sie lange Zeit im Zimmer erhalten. Eine Partie Wasserlinsen, welche reichlich damit besetzt war und im September eingesammelt wurde, zeigte noch im späten Frühjahr an ihren inzwischen ganz in Verwesung übergegangenen Wurzeln einzelne mehr oder weniger vollständig mit lebenden Thieren besetzte Bäumchen. Die von mir beobachteten grössten Bäumchen waren nicht über $1/3'''$ hoch, Ehrenberg beobachtete sie bis zu $3/4'''$ Höhe. Jedes Bäumchen besteht aus einem längeren oder kürzeren Stamme, der sich am Ende regelmässig wiederholt dichotomisch verzweigt. Doch geht die Verästelung nicht an allen Stellen gleich weit, sondern einzelne Zweige, namentlich die mehr nach aussen gelegenen, endigen früher in Thierchen, während der andere Gabelast gleicher Ordnung sich noch ein- oder mehrmals gabelt, bevor er Thierchen trägt. Daher

liegen die Thiere eines Bäumchens nicht alle, wie bei manchen andern Epistylisarten, z. B. bei Ep. anastatica, in derselben Ebene, sondern in sehr verschiedenen Höhen. Die Dicke des gemeinsamen Stammes beträgt kaum $^1/_{160}$''', seine Höhe ist sehr variabel; so betrug sie z. B. bei einem Bäumchen nur $^1/_{24}$''', bei einem zweiten $^1/_{16}$''', bei einem dritten $^1/_9$'''. Stamm und Aeste zeigen dicht aufeinanderfolgende, ungewöhnlich tief eindringende ringförmige Einschnürungen, die jedoch am Stamme nicht selten ganz fehlen oder erst kurz vor seinem obern Ende hervortreten (vergl. Fig. 27.). Diese tiefe Ringelung der Aeste ist ein leicht in die Augen fallendes Kennzeichen der Art. Der Stamm und sämmtliche Aeste werden ferner von einem sehr deutlichen centralen Kanal durchlaufen. Ob dieser eine blosse Höhlung ist, oder ob er von einer weichen homogenen Substanz erfüllt wird, wie es mir öfter hat erscheinen wollen, weiss ich nicht mit Bestimmtheit anzugeben.

Die Thierchen selbst sind langgezogene, umgekehrt eiförmige, am vordern Ende gerade abgestutzte Körper von höchstens $^1/_{20}$''' Länge. Der Vorderrand schlägt sich nach innen und hinten zur Bildung eines sehr eigenthümlich gestalteten Stirntheils um. Dieser bildet nämlich nicht, wie bei Vorticella und Vaginicola, einen einfachen schief aufgesetzten Deckel, unter dessen hervorstehendem Rande die Mundöffnung liegt, sondern er zerfällt in eine schiefe, deckelartige, solidere und opake Oberlippe, deren Rand mit einem Kranz langer Wimpern versehen ist, und in eine sehr zarthäutige, durchsichtige, am Rande ebenfalls mit Wimpern besetzte Unterlippe. Zwischen beiden liegt die sehr weite Mundöffnung, welche in die fast bis zur Hälfte des Körpers hinabreichende Mundhöhlung (von Ehrenberg als erster Magen oder auch fraglich als Schlundkopf gedeutet) führt, die sehr deutlich mit einzelnen langen Wimpern ausgekleidet ist. Nach Ehrenberg würden dies auch 3—4 bewegliche Falten oder Zähne sein können. Die Mundhöhle erweitert sich stetig nach hinten zu, und aus ihrem gerade abgestutzten Grunde entspringt auf der der Oberlippe zugekehrten Seite ein sehr enger Darmkanal, der bis tief hinab in den Körper verfolgt werden kann. Dicht unter dem Boden der Mundhöhle liegt

eine kleine, blasenartige contractile Stelle und neben derselben, aber weiter nach aussen, sieht man einen feinkörnigen, scharf umschriebenen Fleck und diesem gegenüber, aber etwas höher, liegt auf der Rückseite des Thieres ein ähnlicher, kleinerer, rundlicher Fleck. Diese beiden Flecke sind die Enden eines sich auf der einen Seite um die Mundhöhle herumkrümmenden bandförmigen Nucleus, den man in seinem ganzen Verlaufe meistens nur sehr schwer übersieht, den ich aber bei abgestorbenen Thieren öfters ganz bestimmt erkannt zu haben glaube. Ehrenberg hat den grossen Fleck für eine eiförmige männliche Sexualdrüse gedeutet.

Die Bewegungen der Thiere auf ihren steifen Stielen sind sehr eigenthümlich; sie können sich nämlich nicht, wie die Vorticellen, wenn sie beunruhigt werden, kuglig contrahiren, sondern sie ziehen bloss Ober- und Unterlippe wie eine gewöhnliche einfache Stirn ein, der Körper schnellt dabei auf seinem Stiel ein wenig rückwärts, indem sich das Hinterende des Körpers vermittelst einiger ringförmigen Einfaltungen verkürzt, and alsdann fährt der ganze Körper, indem er sich um seinen Anheftungspunkt krümmt, heftig zukkend nach unten und rückwärts gegen den Stiel hin, mit dem er dann einen spitzen, knieförmigen Bogen bildet (Fig. 27.). An diesen sonderbaren, rückwärts übernickenden Bewegungen, erkennt man ebenfalls leicht die Epist. nutans.

Die Thiere eines Bäumchens und damit auch die Aeste desselben vermehren sich durch Längstheilung der schon vorhandenen Thiere. Diese Längstheilung geht ganz so, wie bei den Vorticellen, vor sich. Noch ehe die von vorn und hinten einander entgegenkommende Einschnürung bis zur vollständigen Sonderung zu zwei neuen Individuen vorgerückt ist, sieht man schon, wie die von einander getrennten Basalenden der neuen Individuen auf ganz kurzen partiellen Stielen sitzen, die also bald nach dem Beginn des Theilungsprocesses aus den frei werdenden Körperbasen ausgeschieden werden müssen. Ist die Längstheilung vollendet, so sind die besondern Stiele jedes Individuums immer noch sehr kurz. Bei ihrer weitern Verlängerung, die natürlich immer nur an der Stelle, wo sie mit dem Thierkörper zusammenhängen, erfolgt, eilt häufig das eine Individuum dem andern voraus,

und das Individuum auf dem längern Stiel schickt sich dann auch früher zu einer neuen Theilung an, als sein Gefährte von derselben Generation, und die Folge davon ist eben, dass die Thiere eines Bäumchens nicht alle in gleicher Höhe liegen.

Nicht immer endigen die sämmtlichen Aeste eines Bäumchens in Thieren, sondern einzelne Aeste sind von den Thieren, welchen sie selbst ihren Ursprung verdanken, verlassen worden. Dem Ablösen der Thierchen scheint niemals die Bildung eines Wimperkranzes am hintern Körperende vorauszugehen, wenigstens erinnere ich mich nicht, je die Bildung eines solchen beobachtet zu haben. Die abgelösten Thierchen bleiben ausgestreckt und schwimmen mittelst ihres Stirnwimperkranzes im Wasser umher, um an einer andern Stelle später die Grundlage eines neuen Bäumchens zu werden. Sehr häufig traf ich einzelne Individuen, welche eben erst ein Rudiment eines Stiels aus ihrer Basis ausgeschieden hatten. Ebenso häufig fand ich Stämmchen, die nur erst zwei (Fig. 27.) oder drei Thierchen trugen. Bei einem Exemplar mit drei Thierchen waren die beiden Gabeläste erster Ordnung gleich lang, am Ende des einen Gabelastes aber sass nur ein einzelnes Individuum, am Ende des andern sassen zwei mit ganz kurzen gleich langen Stielen zweiter Ordnung. Bei einem zweiten Exemplar mit drei Thierchen waren die beiden Gabeläste erster Ordnung ungleich lang, auf dem längeren Aste sassen zwei Individuen mit kurzen Stielen, auf dem kürzeren Aste aber ein eben in der Längstheilung begriffenes Individuum. Auf einem Exemplar mit fünf Thierchen waren die beiden Gabeläste erster Ordnung wieder gleich lang; der eine von ihnen trug ein einzelnes Individuum, der andere aber zwei gleich lange Gabeläste zweiter Ordnung. Auf beiden Gabelästen zweiter Ordnung sassen zwei Individuen mit sehr kurzen Stielen. Man sieht aus diesen wenigen Beispielen, wie ungleich das Wachsthum der einzelnen Individuen ist, und wie daraus nothwendig eine unregelmässig baumförmige Verästelung des Stammes resultiren muss.

Alle Individuen eines und desselben Bäumchens sind nahebei gleich gross, die grössten Thierchen, welche ich fand, waren $1/20'''$ lang. Ich fand aber auch Bäumchen mit kleineren Individuen bis unter die Hälfte jener Länge herab,

und dann waren auch stets Stamm und Aeste desselben verhältnissmässig dünner. Einmal fand ich kleine, auf ganz kurzen Stielen stehende Epistylis von nur $^1/_{54}'''$ Länge (Fig. 38.), die sich durch die eigenthümlichen, rückwärts zuckenden Bewegungen noch deutlich als zur Ep. nutans gehörig auswiesen. Ferner fand ich häufig auf Wasserlinsenwurzeln in Gesellschaft älterer Bäumchen von Epist. nutans sehr kleine und überaus feinästige Bäumchen von sehr verschiedener Höhe (vergl. Fig. 36 und 39.) und mit entsprechenden sehr kleinen, kaum über $^1/_{380}'''$ langen Thierchen an den Enden der Zweige. Bei der geringen Grösse derselben war ihre feinere Organisation nicht mehr zu erkennen, und nur dann und wann glaubte ich an dem abgestutzten vorderen Ende des anscheinend ganz bewegungslosen Körpers Wimper zu unterscheiden. Deutlich sah ich aber auch hier (vergl. besonders Fig. 36.), dass die Verästelung des Bäumchens durch Theilung der einzelnen, noch so sehr kleinen Individuen zu Stande kommt. Mit ihnen zusammen beobachtete ich Bäumchen (Fig. 37.), deren Stamm schon merklich dicker war, und deren Thiere bereits $^1/_{150}'''$ lang waren. Der Wimperkranz trat hier unverkennbar hervor; auch wurden bereits im Innern kleine rundliche Nahrungsballen sichtbar. Diese letztern Bäumchen sind auch von Ehrenberg beobachtet worden, und er hat sie unter dem Namen Epistylis botrytis als besondere Art aufgeführt. Von beiderlei Bäumchen sah ich die Thierchen sich nach und nach ablösen und sehr behend umherschwimmen. Dass sie sich später ebenfalls festsetzen, um für sich neue Colonieen zu gründen, unterliegt keinem Zweifel, da ich solche kleine Thierchen bald einzeln, bald zu zweien, dreien, vieren bis zu sehr vielen auf verästelten Stämmen antraf. Da nun die Thierchen auf verschiedenen Exemplaren dieser zartästigen Bäumchen selbst schon bedeutende Grössendifferenzen zeigten, während sie doch an denselben Bäumchen stets gleich gross waren (die in der Theilung begriffenen Individuen natürlich abgerechnet), so glaube ich, dass man diese zartästigen Epistyliscolonieen nicht für eine selbstständige Art ansehen darf; man muss sie vielmehr für die allerfrühsten Jugendzustände einer Epistylisart ansehen, die eine viel bedeutendere Grösse er-

reicht. Dass sie die Jugendzustände unserer Epistyl. nutans bilden, kann ich freilich nicht überzeugend nachweisen, allein wegen ihres gleichzeitigen Vorkommens mit erwachsenen Bäumchen dieser Art, ist es immerhin sehr wahrscheinlich. Gleichzeitig mit jenen zartästigen Epistyliscolonieen traf ich an den Wasserlinsenwurzeln nur noch ziemlich häufig Epist. anastatica, viel seltener E. flavicans und E. grandis. Die von mir abgebildeten zartästigen Bäumchen könnten daher auch die Jugendzustände von einer dieser drei genannten Arten sein, mit einiger Wahrscheinlichkeit aber wegen ihres sehr häufigen Vorkommens, doch nur von der E. anastatica. Das unter Fig. 39. abgebildete Bäumchen dürfte sogar mit grösserem Rechte zu E. anastatica zu ziehen sein, da an demselben die Thierchen alle in einer Ebene liegen, wie es bei ausgebildeten Exemplaren dieser Art der Fall zu sein pflegt. Mögen nun aber die zartästigen Bäumchen die Jugendzustände von E. nutans oder E. anastatica sein, den Schluss darf man sicherlich aus den mitgetheilten Beobachtungen ziehen, dass die Epistylisarten, gleich den Vorticellen und Vaginicolen, sich auf allen Entwicklungsstufen durch Theilung fortpflanzen können. Da ferner die Individuen eines Bäumchens alle dieselbe Grösse haben und damit die Stärke der Aeste in einem angemessenen Verhältnisse steht, und da die verschiedenen Bäumchen hinsichtlich der Stärke ihrer Aeste und der Grösse ihrer Thierchen von einander sehr verschieden sind, so muss man annehmen, dass jedes Individuum, das sich von einem Bäumchen ablöst, während der Periode des freien Umherschweifens merklich grösser wird und demnach beim Festsetzen einen Stiel aus seiner Körperbasis ausscheidet, welcher dicker ist, als der Stamm des Bäumchens war, von dem es sich abgelöst hat. Damit ist die Grundlage zu einem dickästigeren und grössere Individuen tragenden Bäumchen gelegt. Die Bäumchen mit verschieden dicken Stämmen sind hiernach als eben so viele, mit einander abwechselnde Generationen einer Epistylisart anzusehen.

Forschen wir nun nach der Art und Weise, wie die allerersten Anfänge zu Epistyliscolonieen hervorgebracht werden mögen. Es geschieht dies, wie bereits oben angedeutet wurde, ebenfalls durch Acineten, welche aus der Umwand-

lung jüngerer oder älterer, von ihren Stielen abgelöster Epistylisindividuen hervorgehen. Ob die Acinetenform, welche ich jetzt beschreiben werde, wirklich zur Epist. nutans gehört, wage ich zwar nicht mit Bestimmtheit zu behaupten, ja es stellen sich dieser Annahme sogar einige Bedenken entgegen, allein da sie ihrem ganzen Baue nach einer Epistylisart angehört und nicht mit mehr Recht zu einer anderen Art als E. nutans gezogen werden kann, so mag sie so lange als die Acinetenform dieser Art gelten, bis ihre noch zu ermittelnde Entstehungsweise einen untrüglichen Beweis über die Epistylisart giebt, aus deren Umwandlung sie hervorgeht.

Die vermeintliche Acinetenform der E. nutans scheint bisher ganz unbeachtet geblieben zu sein, obwohl sie sehr gemein ist. Ich beobachtete sie zu allen Jahreszeiten, besonders aber im Herbste und Winter in Tausenden von Exemplaren auf den Wurzeln der Wasserlinsen des Thiergartens. Bisweilen fand ich auf einer einzigen Wasserlinsenwurzel dreissig und mehr Exemplare dicht neben einander. Ihren Dimensionen nach sind selbst die auf derselben Wasserlinsenwurzel vorkommenden Exemplare sehr von einander verschieden; man lasse sich dadurch aber ja nicht verleiten, die grösseren Exemplare für ältere, die kleineren für jüngere Zustände zu halten und so den Acineten selbst ein Wachsthum, eine Weiterentwickelung zuzuschreiben. Dass dem nicht so sein kann, lehren auf eine recht schlagende Weise die ebenfalls so ungemeine Grössendifferenzen zeigenden Acinetenformen der Vaginicolen. So wenig dort die verschieden grossen Acinetenformen aus einander hervorgehende Entwickelungsstufen sind, eben so wenig kann dies hier der Fall sein, sondern die verschiedene Grösse der Acineten rührt lediglich daher, dass die Epistylisindividuen verschiedene Grösse hatten, aus welchen die Acineten hervorgingen. Es ist also auch bei den Epistylisarten die Fähigkeit in die Acinetenform überzugehen, nicht an das Maximum der Grösse geknüpft, welche die Art erreichen kann, sondern diese kann schon bei einer geringen Grössenentwickelung eintreten. Von welcher Grösse ab diese Fähigkeit eintritt, das würde sich nur aus sehr langen Beobachtungsreihen annäherungsweise aus der beobachteten geringsten Grösse der Acineten bestim-

men lassen, wenn es überhaupt nach abwärts eine solche Gränze giebt. Denn es ist nicht geradezu unmöglich, dass den Individuen jeder Generation von Epistyliscolonien (diese Ausdrücke in dem Sinne genommen, wie dies oben geschah) diese Fähigkeit zukäme.

Alle Exemplare unserer Acinetenform (vergl. Fig. 28—34.), welches auch ihre Grösse sein möge, besitzen einen geraden oder gewöhnlicher schwach bogenförmig gekrümmten steifen, farblosen, fadenförmigen Stiel, dessen eines Ende ohne Spur irgend einer Erweiterung der Oberfläche der Wasserlinsenwurzel aufsitzt, während das andere, meistens ein wenig erweiterte Ende den eigentlichen Acinetenkörper trägt. Der Stiel gleicht in Form, Consistenz und im ganzen Ansehen völlig dem Stiele einer gewöhnlichen Epistylisart, nur ist er im Verhältniss zur Grösse des Acinetenkörpers, welchen er trägt, sehr dünn und zwar viel dünner, als der Stiel einer gewöhnlichen Epistylisart sein würde, deren Körper die Grösse des Acinetenkörpers hätte. In unseren Figuren hat der Kupferstecher die Dicke der Stiele leider zu gross ausgedrückt, namentlich in Fig. 28. und 30., während in Fig. 31. und 32. die verhältnissmässige Dicke naturgemässer dargestellt ist.

In der Axe des Stiels erkennt man einen deutlichen, engen Kanal, der bei der für unsere Abbildungen gewählten Vergrösserung sich nur durch eine dunkle Linie ausdrücken liess. Dieser Axenkanal im Stiele spricht zu Gunsten der Annahme, dass unsere Acinetenform zu Epist. nutans gehört, deren Stielgerüst ja durch einen sehr deutlichen Axenkanal ausgezeichnet ist. Die Länge des Stiels ist sehr variabel; in der Regel ist aber der Stiel länger, als der Acinetenkörper, in welchem er endigt; nicht selten ist er doppelt so lang und darüber. Die grösste beobachtete Länge betrug fast $1/12'''$, meistens ist er $1/30$—$1/20'''$ lang; unter $1/50'''$ Länge beobachtete ich keine. Die Dicke der Stiele schwankt zwischen $1/360$—$1/250'''$; die dicksten Stiele haben auch hier die Exemplare mit dem grössten Acinetenkörper.

Der Acinetenkörper selbst hat im Allgemeinen eine umgekehrt eiförmige oder birnförmige Gestalt. Doch ist diese Gestalt nicht eine bleibende, unveränderliche, sondern sie geht unter den Augen des Beobachters durch zwar langsame,

aber doch sehr merkliche Contractionen der äusseren, begränzenden Hülle, welche sich an den verschiedensten Stellen theils einschnürt, theils aufbläht, in später zu beschreibende, oft ganz unregelmässige Formen über. Der umschlossene körnige Inhalt accommodirt sich allen diesen Veränderungen der äusseren Hülle. Unter den mir bekannt gewordenen Acinetenformen zeigt keine so auffallende und einander so schnell folgende Gestaltsveränderungen; man vermag im Gegentheil bei den meisten nur dann und wann schwache Spuren von Veränderungen an den Contouren ihres Körpers zu erkennen. Nur in der Ruhe erscheint unser Acinetenkörper umgekehrt eiförmig (Fig. 28.); durch Einschnürung seiner Mitte geht er allmählig in die Birnform (Fig. 29.) und aus dieser in die abgerundete Würfelform, ja selbst in völlige Kugelgestalt (Fig. 33.) über, wobei jedoch das Volumen immer dasselbe bleibt (unsere Figuren stellen natürlich Acinetenformen von verschiedener Grösse dar). Häufig beschränken sich die Contractionen auch nur auf das vordere Ende, das sich dann gerade abstutzt oder tief bogenförmig einschnürt (Fig. 32.) oder sich in drei vorragende Lappen abtheilt (Fig. 29.). Bei diesen Gestaltsveränderungen bleibt die äussere Oberfläche des Acinetenkörpers bald glatt und straff gespannt (Fig. 28. 29.), bald entstehen seichtere oder tiefere, ganz unregelmässig durcheinanderlaufende, wellenförmige Vertiefungen (Fig. 30. 31. 32.). Noch ist zweier Bewegungen zu gedenken, die auf den Ursprung unseres Acinetenkörpers hinzuweisen scheinen. Ausser den Contractionen nämlich, die den äussern Umkreis des Acinetenkörpers verändern, sah ich namentlich bei grossen, kräftigen Exemplaren, den ganzen Acinetenkörper sich auf seinem steifen Stiele um seinen Anheftungspunct nach abwärts und rückwärts krümmen und so mit dem Stiel ein Knie bilden (in Fig. 28 und 32 ist diese Richtung der Bewegung angedeutet), was nicht selten ziemlich plötzlich und mit einem Ruck geschah. Diese Bewegung hat grosse Aehnlichkeit mit den characteristischen nickenden Bewegungen, welche die Individuen der Epist. nutans auf ihren Stielen vollführen, was ein Grund mehr ist, unsere Acinetenform zu Ep. nutans zu ziehen. Ferner sah ich häufig den Acinetenkörper in der Rich-

tung seines Stiels ziemlich energisch dergestalt sich rückwärts bewegen, dass der Basaltheil des Körpers eine tief herabhängende mützenartige Falte um den nun in den Körper hineingeschoben erscheinenden Endtheil des Stieles bildete (vergl. Fig. 30.). Ein ähnliche, nur rapidere Bewegung vollziehen auch die Epistylisindividuen auf ihren Stielen.

Die grössten Acinetenkörper sind nicht über $1/_{24}'''$ lang, eine Grösse, welche mit der Grösse der entwickeltsten Individuen der Ep. nutans im contrahirten Zustande so genau übereinstimmt, dass die Annahme nicht sehr gewagt erscheinen kann, es gehe der Körper unserer Acinetenform aus einem contrahirten Epistylisthierchen auf dieselbe Weise hervor, wie der Acinetenkörper der Vaginicolen aus dem contrahirten Vaginicolenthierchen. Die kleinsten Acinetenkörper waren kaum $1/_{100}'''$ lang. Zwischen diesen Extremen der Grösse finden sich alle möglichen Variationen.

Die Hülle des Acinetenkörpers ist eine ziemlich feste, elastische, durchsichtige und farblose, völlig structurlose Membran, die in ihrem ganzen Ansehen völlig mit der Zellenmembran übereinstimmt. Man kann sich davon leicht und völlig sicher überzeugen, theils durch Zerquetschen des Acinetenkörpers, theils und noch besser durch Beobachtung solcher, gar nicht selten auf den Wasserlinsenwurzeln vorkommenden Exemplare, die eine Verletzung erlitten haben, in deren Folge der eingeschlossene körnige Inhalt zerstört worden ist. An solchen Exemplaren sieht man auch, dass die Membran im hintern Theile des Körpers stärker ist, als in dem vorderen, ja man überzeugt sich, dass die selbst an solchen Exemplaren noch theilweise vorhandenen ausstrahlenden Fäden zarte Blindröhrchen sind, welche durch Ausstülpung des vorderen zarteren Theils der Körperhülle gebildet werden.

Die ausstrahlenden Fäden, die auch hier in einem Knöpfchen endigen, erscheinen stets in zwei büschelförmigen Gruppen, die eine mehr oder weniger hervortretende höckerartige Auftreibung einnehmen, welche jederseits an dem vordern Ende des Körpers liegt. Die Fäden zeigen dieselben Bewegungen, wie die der Acinetenform der Vaginicolen; auch sieht man eben so häufig Infusorien zwischen ihnen hängen blei-

ben, bisweilen grössere, als der Acinetenkörper selbst, z. B. ausgewachsene Stylonychia pustulata. Quetscht man den Acinetenkörper, so wird schnell ein Theil der zahlreichen Fäden eingezogen; doch sah ich sie selbst dann niemals alle verschwinden, und beim Nachlassen des Druckes dehnten sich die eingezogenen oder verkürzten rasch wieder aus. Oefters traf ich Exemplare, namentlich grosse, welche gar keine ausstrahlenden Fäden zeigten und auch bei längerer Beobachtung keine aussendeten (Fig. 28.), obgleich sie kräftig, namentlich die rückwärts nickenden Bewegungen vollzogen. Vielleicht waren das solche, die erst kürzlich aus der Metamorphose eines Epistylisindividuums hervorgegangen waren. An schönen, grossen Exemplaren, welche ich in dem Augenblick, wo ich dies schreibe, wieder vor mir habe, sehe ich übrigens die ausstrahlenden Fäden auch sich heben und senken, ihre Enden sich willkührlich umbiegen, winden und um fremde Gegenstände, die ihnen nahen, herumschlingen. Dies beweist aber doch immer weiter nichts, als dass die ausstrahlenden Fäden Organe sind, welche feindliche Angriffe von dem eigentlichen Acinetenkörper fern halten sollen. Sie als Organe zum Ergreifen von Nahrungsmitteln in Anspruch zu nehmen, ist hier völlig unstatthaft, da man sich von der gänzlichen Abwesenheit eines Mundes auf das Bestimmteste überzeugen kann. Abgesehen davon nämlich, dass nirgends eine Spur von Oeffnung in der äussern Hülle des Acinetenkörpers zu entdecken ist, so sieht man auch beim Quetschen alle Faltungen, die etwa die Hülle vorher zeigte, völlig verschwinden, und der Körper zeigt dann eine von einer ganz scharfen, kräftigen Contourlinie begränzte umgekehrte Ei- oder Birnform und man hat Mühe, in der ganz glatten, straff gespannten und prall von dem körnigen Inhalte erfüllten Körperhülle eine Ruptur zu bewirken. Bei der völlig sicher constatirten Abwesenheit eines Mundes könnte man nun noch an eine Nahrungsaufnahme denken, wie sie kürzlich Koelliker [1] bei Actinophrys sol, einem den Acineten nahe

1) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von v. Siebold und Koelliker. I. S. 203. Was Koelliker über den Bau dieser seltsamen Thierform mitgetheilt hat, erschien mir, als ich seine Abhandlung

stehenden infusoriellen Gebilde, beschrieben hat, das höchst wahrscheinlich eben so wenig eine selbstständige Infusorienform ist, wie die Acineten; allein eine solche Nahrungsaufnahme kann bei unserer Acinetenform unmöglich stattfinden, da ich unter den Tausenden von Exemplaren, die ich nach und nach mit aller nur möglichen Sorgfalt beobachtete, nicht ein einziges fand, welches im Innern nur irgend eine Spur aufgenommener Nahrungsstoffe hätte erkennen lassen.

Das Innere unseres Acinetenkörpers fand ich stets ganz ähnlich beschaffen, wie bei der Acinetenform der Vaginicolen. In einer homogenen, farblosen, weichen Grundsubstanz lagen nämlich bald nur sehr feine Körnchen, bald feinere und gröbere, dunkelcontourirte, farblose Körner eingestreut. Die letzteren liessen sich isolirt in grössere Scheiben auseinanderquetschen und können bei ihrer völligen Homogeneität unmöglich für von aussen aufgenommene Nahrungsballen oder etwa für Magenblasen gehalten werden. Sie sind ihrem ganzen Ansehen nach nichts weiter als Fettkörner, welche nach und nach, um zu Neubildungen zu dienen, verflüssigt werden. Ausserdem bemerkt man in den Acinetenkörpern mit feinkörnigem Inhalte sofort, in denen mit grobkörnigem häufig erst nach einer schwächern oder stärkern Compression noch zwei wesentliche Bestandtheile, nämlich eine contractile, wasserhelle Blase, die eine der Vorderecken einnimmt, und einen

---

les, so unerhört, dass ich mich, auf meine Untersuchungen der verwandten Acineten gestützt, lebhafter Zweifel gegen die Richtigkeit seiner Darstellung, trotz der grossen Achtung, die ich vor dem Beobachtungstalente dieses ausgezeichneten Forschers hege, nicht erwehren konnte. Allein ich bin inzwischen so glücklich gewesen, eben so grosse ($^1/_6$''' im Durchmesser haltende) Exemplare, als Koelliker zu seinen Untersuchungen dienten, im Thiergarten an der Oberfläche bestäubten Wassers zwischen Wasserlinsen aufzufinden und ich habe Alles, was Koelliker über die Organisation der Actinophrys sol beobachtete, ganz ebenso gesehen. Fremde Stoffe fand ich nicht im Innern des Körpers meiner drei Exemplare; doch zweifele ich nicht daran, dass solche oftmals in den so zarten Körper eindringen werden. Wohl aber ist mir es immer noch zweifelhaft, ob die Aufnahme fremder Substanzen in den Actinophryskörper als Nahrungaufnahme gedeutet werden kann. Ich sehe in der vorgeblichen Nahrungsaufnahme nur ein mechanisches Eindringen fremder Körper.

elliptischen, scheibenförmigen Nucleus, der ziemlich die Mitte des Körpers einnimmt (vergl. Fig. 31—34.). Der Nucleus ist verhältnissmässig sehr klein, viel kleiner, als die contractile Blase im ausgedehnten Zustande; er ist nämlich in den grössten Exemplaren durchschnittlich nur $^1/_{125}'''$ lang. Zwischen dem übrigen, opakern Inhalt erscheint er als eine helle, scharf umschriebene, zart gerandete Scheibe, besteht aber doch nicht aus einer homogenen Substanz, wie man sie bei einer starken Compression des Acinetenkörpers sieht, sondern aus sehr feinen Körnchen.

Gleich in der ersten Zeit, als ich unsere Acinetenform kennen lernte, fiel es mir auf, dass manche Exemplare anscheinend mit einem viel grösseren, sehr scharf und dunkel gerandeten Nucleus versehen waren. Ich hatte jedoch, wie ich erst viel später, bei Anwendung geeigneter Compressionen erkannte, an solchen Exemplaren nur den eigentlichen Nucleus übersehen, und was ich für einen grossen Nucleus gehalten hatte, war etwas ganz Anderes. In Fig. 28. ist nur dieser grössere, wegen seiner dunklen Contouren mehr durch die Körnermasse hindurchschimmernde Nucleus dargestellt, der hier noch ziemlich in der Mitte des Körpers liegt, da wo der kleinere, eigentliche Nucleus, der von der groben Körnermasse verdeckt ist, gewöhnlich angetroffen wird. In Fig. 29. sieht man den kleineren und den grösseren Nucleus. Letzterer liegt nahe an dem Vorderende des Acinetenkörpers und an dieser Stelle traf ich ihn am häufigsten und zwar auf verschiedenen Entwickelungsstufen.

Am gewöhnlichsten erschien er als ein fast kreisrunder, scheibenförmiger Körper, der bei den grössten Acineten einen Durchmesser von fast $^1/_{63}'''$ hatte, bei den kleineren verhältnissmässig kleiner war. Er besteht aus derselben Masse, wie der Inhalt des Acinetenkörpers, nur ist er consistenter und die Körnchen, welche in der Grundsubstanz liegen, sind kleiner und einander mehr genähert. Ebenso ähnelt er in seiner Zusammensetzung dem eigentlichen Nucleus, nur sind die Körnchen seiner Grundsubstanz gröber und von einander entfernter. Ferner sieht man in ihm bald eine, bald zwei sehr kleine, wasserhelle rundliche Stellen, die plötzlich verschwinden und erst nach längerer Zeit wieder erscheinen.

Seine Entstehungsweise habe ich noch nicht hinlänglich belauschen können; doch scheint eine, freilich noch vereinzelt dastehende, Beobachtung darüber Licht zu verbreiten. Ich sah nämlich einmal völlig deutlich seinen hintern Rand mit dem ganz in seiner Nähe liegenden eigentlichen Nucleus durch eine kurze schmale Brücke von derselben Substanz, wie der letztere, zusammenhängen. Daraus möchte ich schliessen, dass der centrale Nucleus mit der Zeit eine doppelbrodartige Gestalt annimmt, und dass dann die eine Hälfte sich zu dem grösseren Nucleus entwickelt und zwar durch Aufnahme des verflüssigten Theiles der Körnermasse des Acinetenkörpers, um sich zuletzt von der andern, als centraler Nucleus weiter fungirenden Hälfte abzuschnüren.

Die letzte Ausbildung, welche der grössere Nucleus innerhalb des Acinetenkörpers erreicht, besteht darin, dass sich auf seiner Oberfläche Wimpern entwickeln, mittelst deren er in eine anhaltende, wenn auch langsame Rotation versetzt wird. Mein Erstaunen und meine Freude waren gleich gross, als ich zum ersten Male das so ganz unerwartete und anziehende Phänomen der Rotation an einem bis dahin mir immer starr und regungslos erschienenen Gebilde entdeckte. Denn nun war es ja ausser allem Zweifel, dass der grössere Nucleus einen in der Bildung begriffenen Embryo darstellte. Bei der Rotation verlässt dieser Embryo seinen Ort in der Mitte des Vorderrandes vom Acinetenkörper nicht, sondern er dreht sich ohne Unterbrechung, immer an derselben Stelle liegen bleibend, langsam im Kreise herum. Die Richtung der Rotation ist in Fig. 29. durch den darüber gezeichneten Pfeil angedeutet. Der jetzt bald mehr oval, bald noch kreisrund erscheinende Embryo ist von dem körnigen Inhalte des Acinetenkörpers durch einen schmalen lichten Hof geschieden, in welchem man sehr deutlich die auf der Oberfläche des Embryos stehenden langen Wimpern flottiren sieht, welche die Ursache der Rotation sind. Ihre Vertheilung und Stellung vermag ich nicht mit Sicherheit anzugeben, da es mir noch nicht gelang, den Embryo unverletzt aus dem Acinetenkörper herauszubringen. Was ich über den Embryo ermitteln konnte, beschränkt sich meistens auf das, was ich durch die Hülle des Acinetenkörpers hindurch zu beobachten ver-

mochte. Beim Quetschen eines Acinetenkörpers mit rotirendem Embryo blieb meistens ein Kranz langer, kräftiger Wimpern in der Gegend des vorderen Drittels erhalten; ich wage aber nicht zu behaupten, dass dies die einzigen waren, da es mir manchmal vorkam, als wären auch an dem hintern Theil des Embryos sehr kurze, zarte Wimpern vorhanden. Das Innere des Embryos bestand deutlich aus der schon beschriebenen granulösen Masse, in welcher jederseits neben der Mitte eine kleine contractile Stelle zu unterscheiden war. In der Mitte sah ich mehrmals einen elliptischen oder etwas nierenförmigen, dunklern Fleck, welcher wahrscheinlich den Nucleus des Embryos bildete.

Die Acinetenkörper mit rotirendem Embryo contrahirten sich meistens sehr lebhaft und kräftig, und jedenfalls wird durch solche Contractionen zuletzt die Geburt des eingeschlossenen Embryos bewerkstelligt, nicht aber durch dessen eigene Thätigkeit. Ein einziges Mal habe ich bis jetzt bei unserer Acinetenform (bei einer andern gar nicht selten) den Geburtsact beobachtet. Ich sah, wie unter Contractionen des Acinetenkörpers der Embryo die Hülle desselben in der Mitte des Vorderrandes blasenartig vor sich hertrieb, bis diese blasenartige Hervorstülpung platzte, worauf der Embryo hervorschlüpfte und durch die Thätigkeit seiner Wimpern sich so schnell im Wasser entfernte, dass ich ihn, aller Mühe ungeachtet, nicht wieder auffinden konnte. Wäre mir dies gelungen, so würde ich sicherlich seine Form und namentlich seine Bewimperung genauer haben bestimmen können.

So wie der Embryo herausgetreten war, zog sich der Acinetenkörper kräftig zusammen und die ausstrahlenden Fäden wurden theils bedeutend verkürzt, theils ganz eingezogen. In diesem contrahirten Zustande verharrte der Acinetenkörper einige Zeit; dann aber begannen die gewöhnlichen Bewegungen von Neuem, und die ausstrahlenden Fäden traten nach den verschiedensten Richtungen hintastend, nach und nach wieder hervor. Der Acinetenkörper bot nun wieder den gewöhnlichen Anblick dar, nur war natürlich sein Volumen verringert und die vorher glatte Hülle, welche nun einen ansehnlich kleiner gewordenen Inhalt zu umschliessen hatte, bildete wellenförmige Erhöhungen und Vertiefungen.

Die Stelle, an welcher der Austritt des Embryos stattgefunden hatte, erschien wieder völlig geschlossen; wahrscheinlich waren beim Zusammenfallen der Acinetenhülle die Ränder der Ruptur mit einander wieder in Berührung gekommen und durch aus dem Innern hervorquellende Grundsubstanz verbunden worden.

Hieraus erklärt sich nun, wie die einen Acineten (z. B. Fig. 28. 29.) eine glatte, straff ausgespannte Hülle, die andern (z. B. Fig. 31. 32.) eine stärker oder schwächer zusammengefallene besitzen können. Die erstern besitzen noch die ganze Quantität ihres ursprünglichen Inhalts, die letztern haben einen Theil desselben, und zwar zu einem Embryo umgestaltet, an die Aussenwelt abgegeben. Dass mit der einmaligen Emission eines Embryos die Rolle der Acineten nicht ausgespielt ist, geht nicht bloss aus der eben erwähnten Beobachtung hervor, dass die Acineten mit zusammengefallener Körperhülle fortfahren, dieselben Bewegungen zu vollführen, wie die von Körnermasse strotzend erfüllten Formen; sondern auch daraus, dass ich unter jenen Acineten Exemplare fand, die ebenfalls einen entwickelten, rotirenden Embryo enthielten. Man muss annehmen, dass der Prozess der Embryonenbildung in den Acineten sich so oft wiederholt, als die Körnermasse derselben gestattet. Dass dem so sei, geht daraus hervor, dass ich häufig völlig ihres Inhalts entleerte und auf einen sehr kleinen Raum zusammengeschrumpfte, bewegungslose Acinetenhüllen, noch auf ihren steifen, unveränderten Stielen befestigt, (Fig. 35.) auf Wasserlinsenwurzeln beobachtete. Man darf sich dadurch jedoch nicht zu der Annahme verleiten lassen, dass die Acineten mit dem grössten Körper (z. B. Fig. 28.) in Folge der Umwandlung ihres Inhalts in Embryonen nach und nach in die Acineten mit sehr kleinem Körper (z. B. Fig. 34.) übergingen; sondern sowohl die verschiedene Dicke der Stiele der Acineten, wie auch die völlige Erfüllung sehr kleiner Acinetenkörper mit Körnermasse (z. B. Fig. 33.), deuten unverkennbar auf eine ursprünglich sehr verschiedene Grösse der Acineten hin, welche nur von der verschiedenen Grösse der Epistylisindividuen bedingt sein kann, welche in die Acinetenform übergingen.

Dass die Acineten mit kleinem Körper auch nur im

Verhältniss zu ihrer Grösse stehende, also viel kleinere Embryonen, als die grossen Acineten, erzeugen, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Wenn daher die Embryonen, wie es doch wohl sehr wahrscheinlich ist, entweder unmittelbar oder nach unbedeutenden Modificationen ihrer Form die Grundlage zu neuen Epistylisbäumchen werden, so werden diese je nach der Grösse der ihren Anfangspunct bildenden Embryonen eine ursprünglich verschiedene Kräftigkeit haben müssen, und es ist daher nicht nöthig, das in Fig. 37 abgebildete Bäumchen von dem in Fig. 36. abgebildeten Bäumchen, wie es oben geschah, herzuleiten, sondern es kann eben so gut unmittelbar aus einem Embryo entstanden sein, der dann aber grösser gewesen sein muss, als derjenige, welchem das in Fig. 36. abgebildete Bäumchen seinen Ursprung verdankt.

Schliesslich will ich noch die Bedenken aufführen, die sich gegen die Annahme erheben, dass unsere nun hinlänglich besprochene Acinetenform wirklich zur Epistylis nutans gehört. Zuerst ist zu erwägen, dass ich, wozu freilich ganz besonderes Glück gehören würde, die Umwandlung eines Epistylisthierchens in unsere Acinetenform nicht direct beobachtet habe. Doch muss man auch zugeben, dass eine solche Umwandlung keine unwahrscheinlichen Annahmen voraussetzt. Der Acinetenkörper geht höchst wahrscheinlich auf die oben angegebene Weise aus einem Epistylisthierchen hervor; dies lehrt die verwandte Gattung Vaginicola. Der steife Stiel ist dem Stiel der Ep. nutans ganz analog gebildet; nur ist er verhätnissmässig viel dünner. Die geringere Stärke des Stieles kann uns aber nicht auffallen, wenn wir bedenken, dass ja das von seinem Bäumchen gelöste Epistylisindividuum, welches in die Acinetenform übergehen will, aus seiner Körperbasis einen Stiel auszuscheiden hat, welcher bloss ein in den Acinetenkörper umzuwandelndes Individuum, nicht aber viele Aeste und Individuen zu tragen bestimmt ist, der also deshalb viel dünner sein kann. — Ein zweites Bedenken erregt die Gestalt des Nucleus, welche in unserer Acinetenform elliptisch scheibenförmig ist, in den Epistylisthierchen aber von mir bandförmig gesehen wurde. Man vergesse aber hierbei nicht, dass Ehrenberg in der That den Nucleus bei Epist. nutans scheibenförmig angiebt; meine

Beobachtung eines bandförmigen Nucleus könnte also auf einem Irrthume beruhen. Jedenfalls bedarf dieser Punct noch einmal der allergenauesten Prüfung, die ich bei der nächsten Gelegenheit vorzunehmen nicht unterlassen werde. — Ein drittes und letztes Bedenken finde ich in dem Umstande, dass mir unsere Acinetenform nicht selten auf Wasserlinsenwurzeln in einer so grossen Anzahl von Exemplaren und ähnlich gruppirt vorgekommen ist, wie die ebendaselbst so gemeine Vorticella nebulifera, zu der sie aber doch wohl Niemand zu ziehen wagen wird, während ich nur hin und wieder ein vereinzeltes Bäumchen von Epist. nutans zu entdecken vermochte.

Erklärung der Abbildungen.

(Sämmtliche Abbildungen sind nach einer 300maligen Linearvergrösserung eines Schiek'schen Mikroskopes entworfen worden. Sie wurden bereits im Januar dieses Jahres gestochen, und daher konnte ich meine zum Theil sehr wichtigen Beobachtungen aus der folgenden Zeit, die aber überall im Text berücksichtigt wurden, nicht mehr benutzen. Sonst würden manche Figuren lehrreicher, ja zum Theil auch noch naturgetreuer ausgefallen sein. Meine eben angekündigte grössere Arbeit über die Entwickelungsgeschichte der Infusorien wird daher selbst in Bezug auf die in dieser Abhandlung besprochenen Gattungen noch gar manche interessante und wichtige Aufschlüsse bringen.)

Die Fig. 1—15 beziehen sich auf die Entwickelungsgeschichte von Vorticella microstoma Ehbg.

Fig. 1. Eine erwachsene Vort. microstoma mit einer ziemlich ausgebildeten Knospe an der Basis ihres Körpers. Man sieht im Innern zahlreiche Nahrungsballen, die bewimperte Mundhöhle, den Verlauf des Darms und das contractile blasenartige Organ.

Fig. 2. Ein erwachsenes Individuum, welches sich mittelst des hintern Wimperkranzes von seinem Stiele zu lösen im Begriff ist. Das contractile blasenartige Organ ist hier sehr ausgedehnt, und der bandförmige Nucleus tritt bei der geringen Menge grösserer Nahrungsballen scharf und deutlich hervor.

Fig. 3. Ein ziemlich erwachsenes Individuum in der Längstheilung begriffen. Man sieht, wie der bandförmige Nucleus bei der Theilung ebenfalls in der Mitte durchschnürt wird. Am vordern Ende jedes künftigen Individuums erkennt man eine Höhlung, deren Boden mit Wimpern besetzt ist.

Fig. 4. Ein viel jüngeres Individuum ebenfalls bereits in der Längstheilung begriffen.

Fig. 5. Zwei aus der Längstheilung eines jüngeren Individuums hervorgegangene Individuen auf einem Stiele, von denen das eine zusammengezogen ist, bereits den hintern Wimpernkranz besitzt und sich nächstens von seinem Gefährten trennen wird. Der gemeinsame Stiel ist beim Stich zu dick ausgefallen.

Fig. 6. Ein von seinem Stiele gelöstes, contrahirtes Individuum, welches mit dem hintern Ende voran frei umherschweift.

Fig. 7. Ein jüngeres contrahirtes und mit dem hintern Wimpernkranz versehenes Individuum welches bereit ist, seinen Stiel zu verlassen.

Fig. 8. Ein jüngeres Individuum mit einem entwickelten, durch Knospung entstandenen Jungen, welches auch das Mutterthier nächstens verlassen wird.

Fig. 9. *a. b. c. d.* Sehr junge, auf verschiedenen Entwickelungsstufen stehende Individuen, die mit ihren, im Stich viel zu dick ausgefallenen Stielen an einer Partie Körnermasse sitzen, welche die Oberfläche der Infusionen überzieht. Die Körnermasse ist nicht naturgetreu wiedergegeben; statt der feinen Strichelchen müssten es rundliche Körnchen sein. Bei *e. e.* sind die allerjüngsten Individuen dargestellt, bei *f.* dergleichen von der Körnermasse losgelöste und frei umherschwimmende.

Fig. 10. Jüngere Vorticellen, deren contrahirter Körper sich mit einer gallertartigen Cyste umgeben hat. In der bei *d.* abgebildeten Cyste schnellt der eingeschlossene Vorticellenkörper noch zusammen. Die Stiele dieser encystirten Vorticellen sind in Verwesung begriffen.

Fig. 11. Eine gestielte, noch weiche Cyste, welche der eingeschlossene Vorticellenkörper an der Spitze gesprengt hat.

Fig. 12. Ein Vorticellenkörper, der sich aus seiner weichen, gesprengten Cyste vollständig hervorgearbeitet und ausgestreckt hat.

Fig. 13. Eine runde, ungestielte Cyste, welche von einer alten, frei umherschweifenden Vorticelle herrührt. Man erkennt im Innern den stark kuglig contrahirten Körper mit dem bandförmigen Nucleus und dem contractilen blasenartigen Organ.

Fig. 14. Eine eben solche Cyste; der eingeschlossene Vorticellenkörper hat sich aber in eine homogene Kugel umgewandelt.

Fig. 15. Eine noch ältere Cyste, die einen grobkörnigen Inhalt umschliesst, den ich als Sporenmasse zu deuten versucht habe.

Die Fig. 16—26. beziehen sich auf die Entwickelungsgeschichte der Vaginicola crystallina Ehbg.

Fig. 16. Ein sehr junges Becherchen, von zwei durch Längstheilung hervorgegangenen Individuen bewohnt.

Fig. 17. Ein eben solches Becherchen, dessen einer Bewohner sich contrahirt und den hintern Wimpernkranz entwickelt hat, mittelst dessen er sich nächstens aus dem Grunde des Bechers löst und denselben verlässt.

Fig. 18. Eine ältere Vaginicole, die an ihrer Basis zwei Knospen hervorgetrieben hat, welche zum Ablösen reif sind.

Fig. 19. Ein viel älterer Becher, als der in Fig. 17. abgebildete, aber von zwei ähnlichen Individuen bewohnt. Man sieht in beiden das contractile, blasenartige Organ.

Fig. 20. Die Acinetenform der Vaginicolen oder ein geschlossenes Becherchen, welches aus der Umwandlung der unter Fig. 19. abgebildeten, aber nur von einem Thierchen bewohnten Becher hervorgeht. Das contractile blasenartige Organ erscheint sehr ausgedehnt, der Nucleus ist durch die grobe Körnermasse verdeckt.

Fig. 21—23. Aeltere, allmählig leer werdende Acinetenformen. In Fig. 21 und 22. erkennt man den scheibenförmigen Nucleus und die helle contractile Stelle.

Fig. 24. Eine der grössten Vaginicolen; der Becher ist ebenfalls von zwei, aus der Längstheilung hervorgegangenen Individuen, bewohnt.

Fig. 25 und 26. Die Acinetenformen, welche aus der Umwandlung der grössern Exemplare der Vaginicolen hervorgehen.

Die Fig. 27—39. beziehen sich auf die Entwickelungsgeschichte der Epistylis nutans Ehbg.

Fig. 27. Ein dickästiges, sehr grosse Individuen tragendes Bäumchen in den ersten Stadien seiner Entwickelung. Das linke Individuum ist ausgestreckt und wirbelt im Wasser. Man sieht an demselben die weitaufgesperrte, bewimperte Mundhöhle und den auf dieselbe folgenden engen Darm, neun Nahrungsballen, den bandförmigen, um die Mundhöhle sich krümmenden Nucleus und ein kleines, contractiles, blasenartiges Organ. Das rechte Individuum hat sich contrahirt und die übernickende Stellung eingenommen. An ihm sind nur die beiden Endpuncte des Nucleus zu sehen.

Fig. 28. Die vermuthliche Acinetenform der Epistylis nutans. Der Körper derselben zeigt noch keine ausstrahlenden Fäden, sein eigentlicher Nucleus und die contractile Blase sind durch die grobe Körnermasse verdeckt; der dargestellte grössere scheibenartige Nucleus ist ein in der Bildung begriffener Embryo.

Fig. 29. Eine eben solche Acinete mit ausstrahlenden Fäden; in der linken Vorderecke liegt die contractile Blase; daneben der in der Bildung begriffene Embryo und unter demselben, in der Mitte, der kleine, elliptische Nucleus. Der über dem Vorderrande stehende Pfeil deutet die Richtung der Rotation des weiter entwickelten Embryos an.

Fig. 30. Eine eben solche Acinete, deren Körper in heftigen Contractionen begriffen ist.

Fig. 31. Eine Acinete, die den bewimperten Embryo ausgetrieben hat und darum sichtbar zusammengeschrumpft ist, deren Productionsfähigkeit und Leben aber damit nicht erloschen ist.

Fig. 32. Eine sich langsam übernickend bewegende Acinete derselben Art.

Fig. 33. Eine kleinere Acinete derselben Art, aber mit mehr kugligem Körper.

Fig. 34. Eine der kleinsten, aus der Umwandlung eines sehr jungen Epistylisthierchens hervorgegangenen Acineten.

Fig. 35. Eine Acinete, deren körniger Körperinhalt durch die fortgesetzte Embryonenbildung völlig aufgezehrt worden ist.

Fig. 36. 37. Die vermuthlichen jüngsten Bäumchen der Epistylis nutans.

Fig. 38. Ein einzelnes, junges, bereits übernickendes Epistylisthierchen, das erst einen sehr kurzen Stiel ausgeschieden hat.

Fig. 39. Ein jüngstes Bäumchen, welches wahrscheinlich zur Epistylis anastatica Ehbg. gehört.

Berlin, im September 1849.

Nachschrift.

Berichtigung und Ergänzung zur Entwickelungsgeschichte der Vorticella microstoma.

Die Ansichten, welche ich in der vorstehenden Abhandlung über die Entwicklung der Vort. microstoma vorgetragen habe, waren aus Untersuchungen abgeleitet, welche ich im Sommer des Jahres 1848 abgebrochen hatte, um meine ganze Aufmerksamkeit der Erforschung der so merkwürdigen und wichtige Aufschlüsse versprechenden Acinetenformen verwenden zu können. Mich selbst haben jene Ansichten, welche so ganz und gar nicht mit den später aus der Beobachtung der Vaginicolen und Epistylisarten gewonnenen Resultaten in Einklang zu bringen waren, niemals recht befriedigt, wie man dies auch wohl der ganzen Form meiner Mittheilungen über die Entwickelung jener Infusorienart angemerkt haben wird. Die Einsicht, welche ich zur Zeit, als ich diese Mittheilun-

gen für den Druck niederschrieb, in den Entwickelungsgang der Gattungen Vaginicola und Epistylis gewonnen hatte, führte mich zwar schon damals auf die Vermuthung, dass auch die so sehr verwandten Vorticellen sich in eine Acinetenform verwandeln und mittelst derselben fortpflanzen möchten; ich war aber immer noch in der Meinung befangen, dass, wenn sich jene Vermuthung bestätigen würde, die Fortpflanzungsweise vermittelst der Acinetenform doch nur eine untergeordnete und mit der durch Theilung und Knospenbildung gleichwerthige sein werde, nicht aber eine Fortpflanzungsweise letzter Instanz, für die ich aus den oben angeführten Gründen die Fortpflanzung durch Sporen ansehen zu müssen glaubte. Und darum nahm ich keinen Anstand, den Encystirungprozess der Vorticellen für eine Vorbereitung zum Sporenbildungsprozess anzusprechen. Ich konnte unmöglich ahnen, dass die Vorticellencysten, welche ich so oft, ohne eine auffallende Veränderung an ihnen wahrzunehmen, beobachtet hatte, sich mir dereinst als das erste Stadium der Metamorphose in eine Acinetenform ergeben würden. Diese gewiss höchst überraschende und folgenreiche Thatsache habe ich in diesen Tagen festgestellt, und es freut mich, den Uebergang irriger Ansichten in die Wissenschaft wenigstens noch in dem Momente verhindern zu können, in welchem sie in die Oeffentlichkeit zu treten im Begriff waren. Leider konnte ich den Abschnitt über die Entwickelung der Vorticellen nicht mehr umarbeiten, da der Druck meiner Abhandlung schon bis zur Entwickelungsgeschichte der Gatt. Epistylis vorgeschritten war. Er wird aber auch in der Form, in welcher er vorliegt, immer noch lehrreich bleiben, da er zeigt, wie schwer es ist, auf diesen dunklen Gebieten, trotz langer Beobachtungsreihen, einen Schritt vorwärts zu thun, und wie leicht man auf Abwege geräth, wenn man den festen und sicheren Boden der Erfahrung verlässt und sich mit Analogieen weiter behilft.

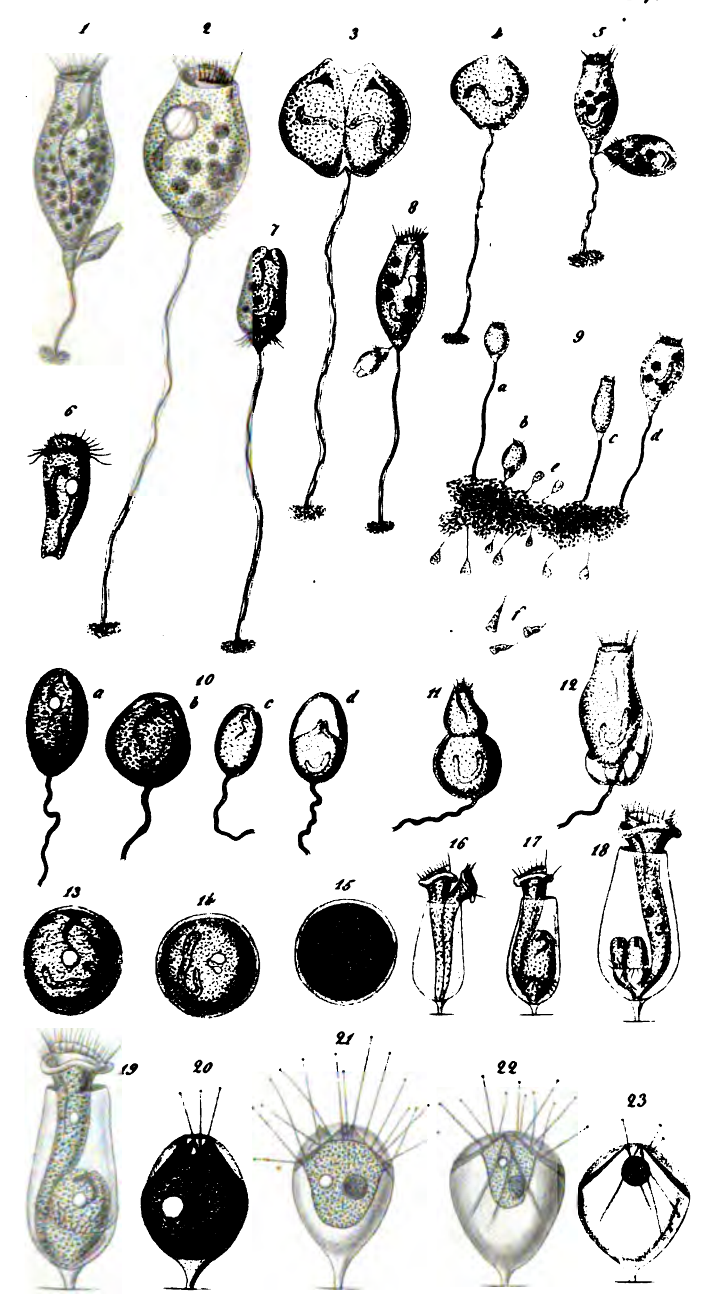
Ich hatte mir für eine vierzehntägige Ferienzeit, die ich zu Anfang October auf dem Lande im elterlichen Hause zubrachte, eine nochmalige Revision meiner Untersuchungen über die Vort. microstoma vorgesetzt. Ich hoffte diese dort zu einem befriedigenderen Resultate fortführen zu können, da

ich wusste, dass ein grosser Mistpfuhl auf dem Hofe fast das ganze Jahr hindurch zwischen dem grünen, hauptsächlich von Euglena viridis, Phacus pleuronectes und Chlamidomonas pulvisculus gebildeten Ueberzuge zahllose, sehr kräftig entwickelte Individuen von Vortic. microstoma beherbergte. Eine einzige Tasse voll Flüssigkeit aus diesem Pfuhle geschöpft, lieferte mir auch diesmal überreiches Material für meine Zwecke und fesselte mich die ganze Ferienzeit über anhaltend an das Mikroskop. Die Resultate meiner Bemühungen, die ich ausführlich in meiner grösseren Arbeit schildern werde, sind, kurz zusammengefasst, folgende:

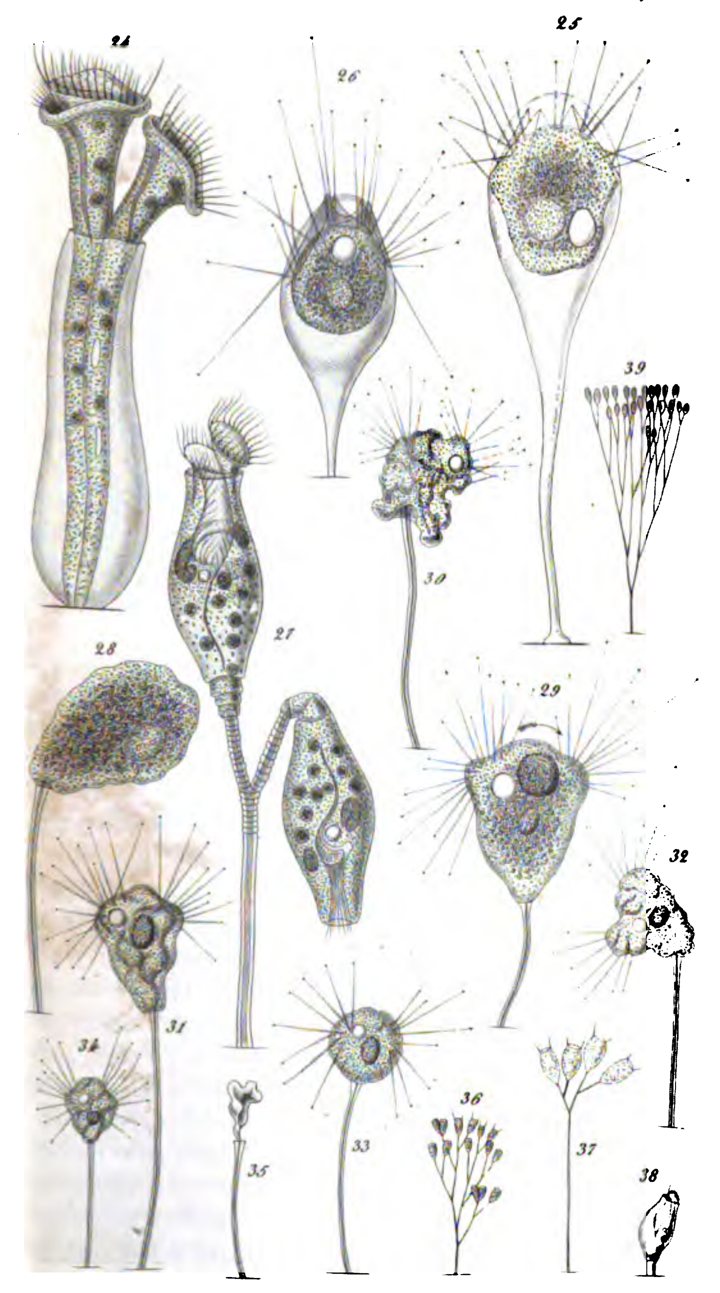
1) An den ersten beiden Tagen fand ich nur selten neben zahllosen, sehr kräftigen Individuen der Vort. microstoma einzelne der oben beschriebenen und in Fig. 13. u. 14. abgebildeten runden, ungestielten Cysten.

2) Mit jedem folgenden Tage vermehrte sich die Zahl der Cysten in einem immer mehr auffallenden Grade und schon am fünften Tage lagen Tausende von Cysten von der verschiedensten Grösse dicht neben einander an der Oberfläche der Flüssigkeit. Diese Cysten waren an der Stelle, welche dem Stirntheil des eingeschlossenen Vorticellenkörpers entsprach, ein wenig blasenartig aufgetrieben und dieser Stelle gegenüber, also der Basis des Vorticellenkörpers entsprechend, hing die Cyste mit einem Stiel zusammen, welches, wie der in ihm verlaufende centrale geschlängelte Muskel lehrte, der gewöhnliche Stiel der Vorticelle war. Gewöhnlich war dieser Stiel gerade ausgestreckt, häufig aber auch spiralig geschlängelt, oder selbst in enge Spiralwindungen zusammengezogen. Die Vorticellen hatten sich also, ohne ihren Stiel zu verlassen, kuglig contrahirt und den so contrahirten Körper mit einer Cyste umgeben. War die Cystenhülle erst jüngst abgesondert worden, also noch weich, so trat der eingeschlossene Vorticellenkörper bei einem geringen Druck leicht wieder aus seiner Cyste hervor, und ich hatte dann die Anschauung, die in Fig 11. und 12. dargestellt ist. Hiernach ist die oben gegebene Deutung von Cysten, die sich unter meinen Augen öffneten, zu berichtigen.

3) Vom siebenten Tage ab waren nur sehr selten noch freie Vorticellen in meiner Flüssigkeit aufzufinden, dafür aber



Fr. Stein del. W. Wagenschieber sc.



Fr Stein del. W. Wagenschieber sc.

überall Cysten und zwar häufiger ungestielte (von sehr verschiedener Grösse), als gestielte. Der Stiel der letzteren zeigte sich in der Auflösung begriffen, wie sowohl die ganz verwischten Contouren desselben lehrten, als auch der centrale Muskel, welcher in einzelne Stücke zerfallen war. Hiernach ergiebt sich die oben von mir aufgestelle Unterscheidung von gestielten und ungestielten, von grossen und kleinen Cysten als eine ganz unwesentliche. Uebrigens werden auch gewiss, wie ich oben angab, viele ungestielte Cysten unmittelbar durch von ihren Stielen gelöste und frei umherschwimmende Vorticellenkörper gebildet.

4) Mit der oben beschriebenen allmähligen Umwandlung des eingeschlossenen Vorticellenkörpers in einen einfachen kugligen Ballen von grobkörniger Substanz hat es seine volle Richtigkeit. Allein dies ist keine Umwandlung der Körpersubstanz in einen Sporenhaufen. Die ursprüngliche Körperhülle wird nicht resorbirt, sondern sie verwandelt sich nur in einen, den körnigen Inhalt umschliessenden Sack.

5) Am fünften Tage fielen mir zum ersten Male, zu meinem grossen Erstaunen und ganz gegen meine Erwartungen, einzelne acinetenartige Gebilde auf, deren Zahl mit jedem folgenden Tage so zunahm, dass ich bald in jedem Tröpfchen Flüssigkeit mehrere Exemplare auf einmal zur Anschauung bekam. Diese acinetenartigen Gebilde ergaben sich bei näherer Beobachtung als identisch mit einer von Ehrenberg unter dem Namen Podophrya fixa beschriebenen und zur Familie der Enchelinen gestellten Infusorienform. Sie bestanden nämlich aus einem sehr verschieden grossen, aber $1/_{35}'''$ im Durchmesser selten überschreitenden, kugligen Körper, der am Ende eines bald ganz geraden, bald unregelmässig bogenförmig gekrümmten, steifen und hohlen Stieles sass, welcher fast noch einmal so lang war, als der Durchmesser des Körpers. Von der ganzen Peripherie des Körpers gingen nach allen Seiten hin in einem Knöpfchen endigende, ausstrahlende Fäden aus, welche auf dieselbe Weise, wie bei andern Acinetenformen bewegt wurden. Das Innere des Körpers bestand aus einer homogenen, farblosen Grundsubstanz, in der bald nur sehr grobe, dunkelgerandete Körner, bald sehr feine eingebettet lagen. Etwas über der Mitte des Kör-

pers befindet sich eine runde contractile Stelle, die gewiss kein Mund ist, wofür sie Ehrenberg ansieht, und unter derselben, mehr oder weniger in der Mitte des Körpers ein bald nierenförmig, bald oval erscheinender Nucleus. Der hohle Stiel ist an seiner nicht fixirten, höchstens an der die Oberfläche der Flüssigkeit einnehmenden Körnermasse angehefteten Basis merklich enger, als an seiner fast trichterfömig erweiterten, in den Körper übergehenden Spitze, so dass er mehr das Ansehen des Stiels der Acinetenform der Vaginicolen, als das der Acinetenform der Epistylis nutans hat.

6) Verglich ich eine ältere, in der Umwandlung ihres Inhalts weiter fortgeschrittene Vorticellencyste mit dem Körper einer Podophrya fixa, so fand ich die Aehnlichkeit überraschend gross, und es drängte sich mir lebhaft die Vermuthung auf, es möchte die Podophrya fixa nicht bloss die Acinetenform der Vorticella microstoma sein, sondern sie möchte wohl gar aus einer Umwandlung der Vorticellencysten hervorgehen. Ich beobachtete nun noch angestrengter die Vorticellencysten und Alles, was ihnen oder einer Podophrya fixa ähnlich war, und siehe da! meine Vermuthung bestätigte sich vollkommen. Ich fand nämlich nun, und zwar keineswegs selten, ovale Cysten mit grobkörnigem Inhalte, deren Hülle durch vier bis fünf tiefe ringförmige Einschnürungen in eben so viele mit scharfen Kanten vorspringende Falten zusammengezogen war, während der eingeschlossene Körper ein vollkommen glattes Oval bildete. An anderen Cysten mit querfaltiger Hülle setzte sich schon die Hülle über dem einen Pole des eingeschlossenen Körpers hinaus in einen hohlen kurz kegelförmigen Schnabel fort. An noch anderen hatte sich der kurze Schnabel in einen längern hohlen Kegel ausgezogen, während sich die queren ringförmigen scharfkantigen Falten, welche die Cystenhülle um den eigentlichen Körper bei den vorigen Cysten herumbildete, wieder zu verflachen begannen. An diesen Cysten bemerkte ich stets etwas über der Mitte des eigentlichen Körpers die contractile Stelle, welche in den Cysten mit glatter Hülle ganz verschwunden ist, in lebhafter Contraction. An noch anderen Cysten war der kegelförmige Fortsatz der Cystenhülle noch länger und enger geworden, und er glich nun fast ganz dem Stiel der

Podophrya fixa; Faltungen der Cystenhülle über dem eigentlichen Körper waren bis auf schwache Spuren verschwunden und dem Ursprunge des hohlen kegelförmigen Fortsatzes der Cystenhülle gegenüber begannen die ersten ausstrahlenden Fäden hervorzutreten. Hiermit lag der Umwandlungsprozess einer Vorticellencyste in die Podophrya fixa klar vor mir. Es verwandelt sich nämlich die Cystenhülle der Vorticellen, wahrscheinlich durch eine einseitige Ausdehnung des eingeschlossenen Inhalts, nach und nach in eine langgestielte Blase um, deren Wandungen um den metamorphosirten Vorticellenkörper in Folge der Ausdehnung so dünn sind, dass sie von den aus dem Vorticellenkörper entspringenden, ausstrahlenden Fäden leicht durchbohrt werden können.

7) Neben der Podophrya fixa traf ich häufig acinetenartige Gebilde, welche keinen Stiel besassen, sonst aber ganz einem von seinem Stiele abgetrennten Podophryenkörper glichen. Sicherlich sind diese stiellosen Podophryen aus den Vorticellencysten durch eine gleichmässige, allseitige Ausdehnung des eingeschlossenen, metamorphosirten Vorticellenkörpers hervorgegangen. Sie haben darum ein besonderes Interesse, weil sie jedenfalls den Actinophrys sol vieler Autoren bilden. Koelliker's Actinophrys sol, von dem schon oben in einer Anmerkung die Rede war, darf damit ja nicht verwechselt werden.

8) Auf welche Weise die Podophrya fixa und die Actinophrys sol, d. h. also die Acinetenformen der Vort. microstoma, Embryonen hervorbringen, habe ich noch nicht ermittelt. Einer seltsamen, zur Fortpflanzung in Beziehung stehenden Erscheinung habe ich aber noch zu gedenken, auf die zuerst Koelliker bei seinem Actinophrys sol aufmerksam gemacht hat. Es gehen nämlich sowohl die gestielten, wie die ungestielten Podophryen häufig einen Conjugationsact ein. Der Körper jener gestielten, durch zufällige Umstände einander genährten Podophryen legen sich nämlich innig aneinander, platten sich an der Berührungstelle allmählig bis zu einer Halbkugel ab und verschmelzen endlich, ein queres, auf zwei Stielen ruhendes Oval darstellend, völlig miteinander. Welche Bedeutung man diesem Conjugationsacte beilegen soll, weiss ich so wenig anzugeben, als Koelliker.

Trifft man zwei ungestielte Podophryen im Conjugationsacte an, so hat das ganz das Ansehen, als finde eine Quertheilung statt. Wie schon Koelliker vermuthet, sind gewiss alle Angaben von Selbsttheilung des Actinophrys sol auf diesen Congujationsact zu reduciren.

9) Schliesslich bemerke ich noch nachträglich, dass schon Pineau vor einigen Jahren einen näheren Zusammenhang zwischen den Vorticellen und der Podophrya fixa (er nennt sie mit Dujardin Actinophrys pedicellata) nachzuweisen versucht hat [1]. Er glaubt nämlich, dass die Podophryen die Jugendzustände der Vorticellen seien. Später entdeckte er auch die gewöhnlichen Vorticellencysten [2] und zwar gestielte, wie ungestielte. Diese Cysten sollen sich nach Pineau allmählig vergrössern und zuletzt in ein Infusorium umwandeln, welches er für eine Oxytrycha bestimmt. Den Abbildungen nach zu urtheilen ist es aber nichts weiter, als die so sehr gemeine Stylonychia pustulata Ehbg. Ich habe wohl nicht nöthig, nach meinen vorausgegangenen Mittheilungen, diese Angaben hier noch näher zu widerlegen.

Berlin, den 5ten November 1849.

---

[1]) Annales des sc. natur. 1845. III. Série Tom. III. p. 182. und Tom. IV. p. 103.

[2]) Ibidem Tom. IX. p. 100.

Zur Kenntniss der Fauna von Island *).

Von

Dr. Rud. Leuckart in Göttingen.

Erster Beitrag.

(Würmer.)

Hierzu Taf. III.

Apodes. Nemertini.

Amphiporus Neesii Oerst.

Unter vorstehendem Namen hat Oersted [1]) nach einem bei den Faröern aufgefundenen Exemplar mit wenigen Worten eine neue schöne Nemertine beschrieben, die ich in mehrern vor mir liegenden Würmern wiedererkenne. Der grössesete derselben misst trotz einer Verstümmelung am hintern Ende neun Zolle bei einer Breite von reichlich zweien Linien. Ein anderes, gleichfalls verstümmeltes Individuum ist fünf Zolle lang, ein drittes kleineres vier Zoll acht Linien bei einer Breite von 1⅓ Linien. Der Körper ist stark zusammengedrückt, platt, besonders an der Bauchfläche, mit abgerundeten Seitenkanten. Das Kopfende, welches ohne Abschnürung oder sonstige Grenze in den Leib übergeht, ist abgerundet oder stumpf lanzettförmig. Die grösseste Breite und Dicke hat der Wurm in seiner vordern Hälfte. Nach hinten verjüngt er sich

---

*) Die in den folgenden Beiträgen beschriebenen Thiere sind sämmtlich von dem Herrn Prof. C. Bergmann im Jahre 1846 an der südwestlichen Küste Island's gesammelt und zur nähern Untersuchung mir gütigst überlassen worden. Aufbewahrt werden dieselben in der Sammlung des hies. physiologischen Institutes.

[1]) Entwurf einer syst. Einth. der Plattwürmer. S. 95.

allmählig. Das hintere Körperende ist ebenfalls abgestumpft, wie das vordere, nur schmaler und dünner.

Die Haut zeigt zahlreiche, sehr dicht stehende und zierliche Querrunzeln, die häufig mit einander zusammenfliessen; daneben von Zeit zu Zeit eine seichte Einschnürung, wie eine Ringfurche, die besonders an den Rändern deutlich ist.

Die Unterfläche des Leibes ist schmutzig weiss oder hellgelb, der Rücken violett, wie der Hauch einer reifen Pflaume. Bei dem kleinern Exemplar ist der Rücken aber nicht einfarbig violett, sondern schmutzig weiss gefleckt, besonders am hintern Ende, wo diese Flecken zu unregelmässigen schmalen Längsstreifen zusammenfliessen. Auch bei den grössern Exemplaren schimmert hier die Grundfarbe des Körpers in einigen unregelmässigen Längsflecken hindurch.

Augen fehlen. Ebenso auch die seitlichen Kopfgruben. Selbst Rüsselöffnung und Mund sind nur sehr undeutlich. Die erstere ist ein kleines schmales Längsspältchen am vordern Körperende. Dicht hinter demselben, an der Bauchfläche, lässt sich noch eine andere kleine grubenartige Vertiefung wahrnehmen, ohne wulstige Ränder, der Mund. Der After erscheint als ein Längsspältchen am Hinterleibsende.

Das eine Individuum, das ich einer anatomischen Untersuchung unterwarf, war ein Weibchen. Es enthielt in der Leibeshöhle eine grosse Menge von Eiern mit dickem, hellem Chorion, in denen sich die Keimbläschen aber nicht mehr erhalten hatten. Die Masse der Eier, die besonders nach hinten zu zunahm, hatte den zarthäutigen Darmkanal so verdrängt, dass er sich kaum noch nachweisen liess. Damit mag denn auch die Beschaffenheit des Mundes in Einklang stehen, der ja selbst, nach den Beobachtungen von Quatrefages [1]) (von welchem übrigens die Mundöffnung irrthümlicher Weise [2]) als Genitalöffnung gedeutet ist), in einzelnen Arten zu bestimmten Zeiten vollständig zu schwinden scheint. Wir haben in solchem Verhältniss eine Erscheinung, wie sie

---

1) Annal. des scienc. nat. 1846. T. VI. p. 198.

2) Vergl. meinen Aufsatz: „Zur Kenntniss vom Bau der Nemertinen" in den Beiträgen zur Kenntniss wirbelloser Thiere von Frey und Leuckart. S. 71.

auch sonst bisweilen (namentlich bei niedern Thieren) während der Brunst und der Trächtigkeit sich auffinden lässt: durch die Entwickelung und die Grössenzunahme der Genitalien oder den Druck der von den Leibesdecken umschlossenen Embryonen wird die räumliche Ausdehnung der übrigen Eingeweide beschränkt, und öfters sogar in einem Grade, dass darunter die anatomische und functionelle Selbstständigkeit leidet. Der in seiner Scheide eingeschlossene Rüssel (der von Quatrefages als Darmkanal gedeutet ist) hat übrigens an jener Atrophie des Verdauungsapparates nicht Theil genommen — vielleicht wegen seiner physikalischen Beschaffenheit, — er ist unverändert geblieben und lässt als ein ziemlich ansehnlicher Strang durch die Länge der Leibeshöhle bis in das hintere Körperende sich verfolgen. Eine Bewaffnung, wie sie andern Nemertinen zukommt, scheint ihm zu fehlen.

Sehr nahe verwandt unserm Wurme ist wohl der von Fabricius beschriebene [1]) Gordius intestinalis, bei dem aber die Längsbinde des Rückens in der Mitte eine Strecke weit unterbrochen ist. Eben diese Art scheint übrigens auch an der Isländischen Küste vorzukommen; es erwähnt wenigstens Olafsen [2]) in seiner Beschreibung von Island eines Gordius pallidus, capite caudaque nigris, der, wie ich vermuthen möchte, mit jener Fabricius'schen Art identisch ist. — Eine andere, gleichfalls dem von Ehrenberg aufgestellten Gen. Amphiporus zugehörende Art ist von Goodsir [3]) als Serpentaria sp. innom. beschrieben worden. Sie bewohnt die Schottischen Küsten, besitzt eine ähnliche Färbung wie A. Neesii, unterscheidet sich davon aber durch eine weit bedeutendere Grösse und eine abweichende Form des Kopfes. Das Gen. Serpentaria muss übrigens eingehen, um so mehr, als dieser Name bereits von den Botanikern vergeben ist. Quatrefages hat auch das Gen. Amphiporus nicht anerkennen wollen, und die Arten desselben dem Gen. Polia Dell.

---

[1]) Fauna Groenlandica. p. 269. n. 244.

[2]) Reise durch Island. Aus dem Dän. übersetzt. Kopenhagen und Leipzig. 1774. I. S. 395.

[3]) Ann. of nat. hist. Vol. XV. p. 377.

Ch. zugerechnet, doch gewiss mit Unrecht, wie namentlich für unsere Art die abweichende Körpergestalt beweiset. Ueberhaupt scheint mir die gesammte, von Quatrefages in Anwendung gezogene Systematik der Nemertinen an manchen Mängeln zu leiden. In ihr sind gerade diejenigen Momente, auf die es bei der Beschreibung und Classification dieser merkwürdigen Geschöpfe hauptsächlich anzukommen scheint, Lage des Mundes und der Rüsselöffnung, Anwesenheit und Abwesenheit der Rüsselbewaffnung und der Kopfgruben, zu wenig berücksichtigt. Wie man die Bewaffnung des Rüssels und die Art der Bewaffnung bei den Dorsibranchiaten berücksichtigt, ebenso muss es auch bei den Nemertinen geschehen. Es ist unpassend, in demselben Genus bewaffnete und unbewaffnete Arten neben einander zu stellen u. s. w.

Nemertes fusca (Fab.) Mihi.

Die Beschreibung der Planaria fusca Fab.[1]), die Oersted[2]), wenngleich zweifelnd, zu der N. olivacea Johnst. zurechnet, passt in allen Stücken auf die vor mir liegenden Exemplare einer ziemlich ansehnlichen, bis fast zwei Zoll langen Nemertine. Der Körper unseres Wurmes, der nur wenig deprimirt und besonders im vordern Drittheile fast völlig cylindrisch ist, hat reichlich die Breite von 1⅓ Linie. Nach hinten wird er allmählig schmaler und abgeplattet, namentlich an der Bauchfläche. Das Afterende ist stumpf zugespitzt, der Kopf aber abgerundet und von der Mundöffnung an nach vorn ein wenig abgeplattet. Die Seitengruben des Kopfes, die leicht auffallen, sind sehr tief, besonders in der hintern Hälfte. Die begränzenden Ränder springen wulstförmig vor und bilden eine förmliche Schnauze. An der Spitze des Kopfes fliessen beide Seitengruben bogenförmig zusammen und durchkreuzen die kurze und spaltförmige Rüsselöffnung. Der Mund liegt etwa ⅔ Linien hinter der Spitze des Kopfes und erscheint als eine nicht unansehnliche länglich ovale Oeffnung. Augenflecke fehlen.

Der Leib zeigt eine deutliche Ringelung, doch sind die

---

[1]) L. c. p. 324 n. 306.

[2]) A. a. O. S. 89.

Einschnitte zwischen den einzelnen Ringeln nur wenig tief und erst bei genauerer Betrachtung sichtbar. Sie stehen etwa ½ Linie von einander ab. Die Farbe ist bei den vorliegenden Spiritusexemplaren gelblich weiss, bisweilen mit einigen dunklern unregelmässig verwaschenen Flecken.

Mit völligem Recht zieht Fabricius zu seiner Art die sehr kenntliche Abbildung des „Strömischen Rödaat" (Ascaris rubra Müll.) in Müller's Abhandlung von den Würmern des süssen und salzigen Wassers [1]). Dass aber dieser Wurm, wie Müller angiebt, den Fischen gefährlich sei und parasitisch in ihnen lebe, ist gewiss eine Fabel, die auf einer Verwechselung unserer Art mit wirklichen Eingeweidewürmern beruhen mag.

Nemertes annellata. nov. sp.

So ziemlich von der Körperform der vorher beschriebenen Art, doch noch weniger platt und namentlich auch in der hintern Körperhälfte beinahe drehrund. Der Hinterleib verjüngt sich allmählig und ist stumpf zugespitzt. Das Kopfende ist kurz, von konischer Form, etwas abgestumpft und von oben nach unten deprimirt, wie bei der vorigen Art. Die seitlichen Kopfspalten sind ganz ansehnlich, doch weniger tief, als bei N. fusca und nicht von so aufgewulsteten Lippen umgeben. An der vordern Spitze des Kopfes gehen dieselben aber auch hier in einander über und kreuzen sich auf gleiche Weise mit dem senkrechten, zum Austritt des Rüssels bestimmten Spältchen. Die Mundöffnung ist gross, oval, etwa ⅔ Lin. hinter der Kopfspitze gelegen.

Ringfurchen finden sich, wie bei der vorigen Art, sind aber viel deutlicher und dichter. Sie folgen einander in regelmässigen Abständen von ¼—⅓ Lin. Die Färbung ist am Bauche schmutzig gelb, auf dem Rücken grau, doch gehen beide Farben an den Seiten ohne scharfe Grenze in einander über. Das einzige Exemplar, das mir zur Untersuchung vorliegt, ist in mehrere Stücke zerbrochen (doch vollständig) und hat am hintern Leibesende durch mehrere auf

[1]) A. a. O. S. 118. Tab. III. fig. 1—3. (Vergl. auch Prodrom. Zoolog. Dan. p. 213 n. 2587.)

einander folgende seichte Einschnürungen — die aber wahrscheinlich erst im Augenblick des Todes entstanden, als das Thier, wie es bekanntlich bei vielen Nemertinen so leicht geschieht, sich zerstückelte — ein perlschnurförmiges Aussehen. Die Länge dieses Individuums (von einem zweiten fand ich bloss ein kurzes abgerissenes und von einer dicken Schleimkruste überzogenes Stück) betrug 1 Zoll 2 Lin. bei einer vordern Breite von fast zwei Linien.

Polia canescens nov. sp.

Das einzige Exemplar dieses Wurmes, das ich untersuchen konnte, hatte eine Länge von fünf Linien und eine überall ganz gleichmässige Breite von $^3/_4$ Linie. Der Körper ist nur wenig deprimirt, an beiden Enden auf gleiche Weise stumpf abgerundet. Man wäre in Verlegenheit, welches Ende man für das vordere ansehen sollte, wenn nicht das eine derselben an der Spitze eine sehr distincte rundliche Oeffnung trüge, die man für die Rüsselöffnung zu halten berechtigt wäre. Eine Mundöffnung schien abwesend, wie es auch Quatrefages für mehrere Arten des Gen. Polia — in dem aber Q. offenbar die Typen mehrerer Genera vereinigt hat — angiebt. Seitliche Kopfgruben fehlen. Ebenso die Augenflecke.

Die Farbe des Leibes ist hellgrau, nur die Hinterleibsspitze zeigt eine hellere weissliche Färbung. Auf dem Rücken verläuft gleichfalls eine helle, wellenförmig geschlängelte, schmale und etwas firstenförmig vorspringende Binde, die, wie ich mich überzeugt habe, von dem darunter verlaufenden Rüsselkanal herrührt.

Scotia rugosa nov. gen. et nov. sp.

Veranlassung zu der Aufstellung des vorbezeichneten neuen Genus [1]) hat mir ein eigenthümlicher Wurm gegeben, dessen Stellung unter den Nemertinen mir allerdings höchst zweifelhaft ist. Er ist einen Zoll lang, fadenförmig, an beiden Enden sehr allmählig ein wenig verdünnt. Alle Individuen, deren ich eine ziemliche Anzahl untersuchte, waren knäuel-

[1]) Von Scotia, die Regenrinne.

förmig oder auch in einer flachen Spirale zusammengerollt, und trugen auf dem convexen Rande ihrer Windungen eine tiefe und breite Rinne, deren seitliche Ränder parallel neben einander sich erhoben und, fast wie ein Jabot, sehr fein gekräuselt erschienen; ein Aussehen, welches durch zahlreiche, verhältnissmässig tiefe und sehr dicht neben einander stehende Querfurchen hervorgebracht ist. Die Farbe ist hellgelblich und schmutzig weiss. Beide Körperenden sind ohne Auszeichnung, so dass ich im Ungewissen geblieben bin, welches das vordere und welches das hintere sei; doch möchte ich das eine stumpfere und weniger verdünnte Ende für das Kopfende halten, obgleich ich an ihm eben so wenig, wie an dem entgegengesetzten, eine Oeffnung wahrnehmen konnte. Eben so weiss ich nicht, ob die ausgehöhlte Fläche des Körpers als obere oder als untere zu deuten sei. Bei dünnen Querschnitten (Fig. 1.) sieht man, dass eine weite, der äusseren Gestalt conforme Höhle sich durch den ganzen Körper hin erstreckt. Indessen ist es trotzdem mir niemals gelungen, darin bestimmte Eingeweide wahrzunehmen, ein Umstand, der das Räthselhafte der ganzen Bildung [1]) noch vermehrt. In der Leibeshülle, die besonders an der convexen Fläche sehr dick ist, verlaufen Längs- und Querfasern. Die ersten sind namentlich in dem Boden der Rinne entwickelt. Aeusserlich findet sich eine zellige Epidermis.

Apodes. Hirudinei.

Piscicola marina (Müll.) Johnst.

Was die Zoologen als Piscicola piscium (Müll.) Lam. (Hirudo geometra Lin.) in das System aufgenommen haben, ist eine grössere Anzahl verschiedener Blutegelformen, die durch ihren Aufenthalt auf der äussern Haut, so wie in der Kiemen- und Mundhöhle von Fischen, die theils das Süsswasser, theils auch das Meer bewohnen, übereinstimmen, und auch immerhin demselben Genus angehören mögen. Schon

---

[1]) Dass unser Wurm übrigens wirklich ein selbstständiges Thier sei, und nicht etwa das Fragment eines Darmes oder dergl., wird durch das Aussehen und den Bau hinlänglich bewiesen.

O. Fr. Müller, der uns eine sehr genaue Beschreibung der einen aus dem Rachen von Esox lucius gesammelten Art (Hirudo piscium M.) gegeben hat [1]), wusste solches. Er trennt davon wenigstens, als eine besondere Art (Hir. marina), den durch Baster [2]) von einem Seefische abgelesenen, sehr nahe stehenden Wurm, den dieser selbst für identisch mit der an Flussfischen lebenden Pisc. piscium gehalten hatte. Fabricius [3]) beschreibt gleichfalls unter dem Müller'schen Namen einen Wurm, den er auf der Haut von Cottus scorpio gefunden hatte, obgleich er sehr wohl erkannte, dass Müller's Darstellung auf seine Art nicht völlig passte. Erst in neuerer Zeit ist man auf die Verschiedenheiten der einzelnen Arten des Gen. Piscicola aufmerksam geworden. Nachdem zuerst Thompson in seinem Verzeichniss der Irischen Würmer [4]) eine eigene P. marina aufgeführt hat, hat auch Johnston [5]) die Selbstständigkeit derselben anerkannt. Wie es aber scheint, sind selbst unter dieser Art — wie unter der P. piscium, neben der bereits Templeton [6]) noch eine P. percae unterschieden hat — noch mehrere verschiedene Formen versteckt. Der Wurm wenigstens, den ich in Folgendem mit Müller und Johnston einstweilen unter dem Namen der P. marina beschreiben will, stimmt weder mit der P. piscium von Fabricius, noch mit der P. marina John. in jeder Beziehung überein.

Die Länge der grössten von mir untersuchten Individuen beträgt 10''', die Breite 3/4'''. Der Leib ist, wenn auch nicht völlig cylindrisch, doch nur sehr wenig abgeplattet und überall von ziemlich gleicher Breite. Von Zeit zu Zeit zeigt derselbe eine mehr oder minder seichte ringförmige Einschnürung. Eine grosse Anzahl zarter Querfurchen theilt ausserdem den ganzen Leib in eine Menge schmaler Ringe. Am vordern und hintern Ende, wo die Saugnäpfe befestigt sind,

---

[1]) Histor. verm. Vol. I. P. 2. p. 44. n. 172.

[2]) Opusc. subs. Vol. I. Lib. 1. p. 82.

[3]) L. c. p. 321. n. 301.

[4]) Rep. p. 272.

[5]) Ann. of nat. hist. Vol. XVI. p. 441.

[6]) Loud. Mag. Vol. IX p. 236

findet sich eine ansehnliche sphincterartige Einschnürung. Die hintere Einschnürung ist stärker, so dass der dahinter gelegene Saugnapf, der bald flach und schüsselförmig ist, bald auch stark gewölbt und glockenartig, fast wie gestielt erscheint. Die Grösse des Saugnapfes übertrifft die Breite und Dicke des Leibes. Seine Fläche steht bald senkrecht auf der Längsachse des Körpers, bald auch stark dem Bauche zugeneigt. Der Mundsaugnapf ist kleiner, nur wenig breiter als der Leib, und von einer mehr tutenförmigen Gestalt (Fig. 2.). Sein vorderes Ende ist schräg nach hinten abgestutzt, so dass die obere Lippe die untere um mehr als das Doppelte an Länge übertrifft. Die Lippenränder sind etwas aufgewulstet und am Rande fein gekerbt. Der Scheitel der Oberlippe ist stark und buckelförmig gewölbt. Augen fehlen oder sind doch wenigstens bei den untersuchten Individuen nicht sichtbar. Die Farbe ist bei den in Spiritus aufbewahrten Exemplaren schmutzig weiss, während des Lebens indessen wahrscheinlich dunkler.

Bei vielen Exemplaren ragt etwa $1\frac{1}{2}$ Linie hinter dem Kopfende in der Mittellinie des Bauches ein dicker, länglich ovaler penisartiger Anhang hervor.

Aus der Mund- und Kiemenhöhle von Anarrhichas lupus.

Annelides. Nematoidei.

Hemipsilus trichodes. nov. sp.

Die Aufstellung des Nematodengenus Hemipsilus verdanken wir den Untersuchungen von de Quatrefages [1]. Die dazu gehörenden Arten mögen von den frühern Zoologen unter dem Genusnamen Anguillula (namentlich als Anguillula marina Auct.) beschrieben sein. Was das neue Genus auszeichnet, ist das Vorkommen einer besondern Borstenbewaffnung am Vorderleibe, die bei Anguillula (und Rhabditis Duj.) fehlt [2]. Die Lebensart der dazu gehörenden Wür-

[1] Ann. des sc. nat. 1846. T. VI. p. 131.

[2] Doch sehe ich bei einzelnen Anguillulaarten unseres süssen Wassers am vordern Leibesende neben dem Munde zwei sehr feine und zarte Borsten — unstreitig die ersten Spuren der bei Hemipsilus weiter ausgebildeten Bewaffnung.

mer ist dieselbe, wie bei den Anguillulaarten, doch scheint das Vorkommen derselben sich auf den Ocean zu beschränken. Die von Quatrefages beobachteten Formen — die übrigens nicht näher specificirt sind — gehören wenigstens, gleich der unsrigen, der See an.

Bei dem H. trichodes hat der Leib eine Länge von 5 Linien. Er ist haarförmig, überall gleich breit und nur an den Enden ein wenig verdünnt. Der Kopf (Fig. 3: *A.*) ist abgestutzt und am Rande von einem einfachen Kranze kurzer und spitzer Borsten umgeben, die mit besonderer Wurzel in die Hautbedeckung eingepflanzt sind. Ein zweiter Kranz von Borsten findet sich im Umkreis der centralen Mundöffnung, ist aber weniger deutlich, als der erste, nicht etwa weil die Borsten kleiner sind, sondern deshalb, weil sie mit ihren Spitzen convergiren und wie ein kurzer conischer Aufsatz des Kopfes aussehen.

Die Mundöffnung führt zunächst in eine besondere ovale Höhle, wie bei Rhabditis, wie Dujardin dieselbe als Pharynx beschrieben [1]) hat, in eine Mundhöhle, die sich nach hinten verengt und das vordere, fast rüsselartig hervorragende Ende des Oesophagus aufnimmt. Der Oesophagus selbst ist stark muskulös, ziemlich lang und ohne eine hintere Anschwellung (die bei Rhabditis vorkommt). Der Darm ist bräunlich gefärbt und entbehrt des vordern Blindsackes.

Die äussere Haut ist weiss, durchscheinend und elastisch. Wie am Rande des Kopfes, so ist dieselbe auch am ganzen Vordertheil des Leibes mit einer Anzahl spitziger Borsten besetzt, die aber nicht bloss an Grösse hinter den Kopfborsten zurückstehen, sondern auch, wie es scheint, der Wurzeln entbehren und blosse spitzige Fortsätze der äusseren Bedeckungen darstellen. Auch sie stehen, wenngleich ziemlich weit von einander entfernt, in Querreihen unter einander, nicht, wie Quatrefages angiebt, einzeln an den Seiten, wie die Borsten der Chaetopoden. Die Zahl der Querreihen ist etwa 6—7, doch ist sie schwer zu bestimmen, weil die ohnehin schon kleinen Spitzen an Grösse nach hinten zu immer mehr abnehmen.

---

[1]) Hist. nat. des Helm. p. 239.

Das Hinterleibsende (Fig. 3. *B.*) ist stumpf zugespitzt, bei Männchen und Weibchen auf gleiche Weise. Der After ist terminal. Eine kurze Strecke davor, an der Bauchfläche, liegt in beiden Geschlechtern die Genitalöffnung. Bei den Weibchen ist sie eine quere, von wulstigen Rändern umgebene Spalte; bei den Männchen, deren Hinterleibsende nach dem Bauche zu in einer flachen Spiralwindung eingerollt ist, eine etwas grössere höckerige Scheibe, aus der eine kurze, steife und gerade Spicula hervorragt. Etwas weiter nach oben befindet sich, ebenfalls an der Bauchfläche, bei den männlichen Individuen noch eine kleine warzenförmige Erhöhung, die äusserlich mit einigen kurzen Borsten versehen ist.

Annelides. Lumbricini.

Lumbricus flaviventris nov. sp.

Von dieser Art, die sich auf keine der von Hofmeister [1]) aufgestellten und scharf charakterisirten Species zurückführen lässt, liegt mir nur ein einziges und noch dazu verletztes Individuum zur Untersuchung vor, so dass es mir unmöglich ist, davon eine hinreichend genaue Beschreibung zu liefern. Was ich davon beobachtete, ist Folgendes.

Der Körper, der eine Länge von fast zwei Zollen hat, ist cylindrisch, nach hinten etwas abgeplattet und überall von einer gleichen Breite (³/₄ Linie). Das Kopfende von kolbiger Gestalt und nach vorn ein wenig verengt. Die Oberlippe, die eingezogen war und keine vollständige Untersuchung erlaubte, schien verhältnissmässig ziemlich breit und kurz, und war von dem folgenden ersten Leibesringe, den sie an Länge etwas übertraf, nur undeutlich abgesetzt. Ueber den Gürtel kann ich Nichts angeben. Der Wurm war gerade an dieser Stelle so stark verletzt, dass ich mich nicht einmal von dem Vorhandensein eines derartigen Gebildes überzeugen konnte. Was aber unsere Art besonders auszeichnet, ist die Stellung der Borsten, die nicht paarweise an den Seiten des Rückens und Bauches vereinigt sind, wie sonst gewöhn-

[1]) Die bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer. Braunschw. 1845.

lich, sondern einzeln stehen (soies espacées Sav.). Statt zwei Reihen von Borstenpaaren finden sich jederseits vier Reihen einzelner Borsten. Der Zwischenraum zwischen den beiden mittlern Reihen (zwischen den beiden Rücken- und Bauchborsten) ist übrigens immer noch, und namentlich in der hintern Hälfte des Körpers, etwas beträchtlicher, als der Zwischenraum zwischen den beiden obern oder den beiden untern.

Der erste, auf die Oberlippe folgende Leibesring entbehrt der Borsten, wie wahrscheinlich bei allen Arten des Gen. Lumbricus, wenigstens bei L. agricola, communis und puter. An dem zweiten Segmente fehlte bei dem vorliegenden Exemplare die untere Bauchborste, während dafür statt einer einfachen obern Bauchborste deren vier vorkommen, die dicht neben einander stehen. Sollte dieses ein constantes Merkmal sein, so würde es unsern Wurm gar leicht von allen übrigen Arten des Gen. Lumbricus unterscheiden. Indessen können darüber erst fernere Untersuchungen an einer grössern Anzahl von Individuen entscheiden, weil es bekannt ist, dass die Zahl der Borsten bei den Regenwürmern nicht selten an dieser oder jener Stelle etwas variirt. Namentlich findet sich gerade an den obern Bauchborsten des zweiten Leibessegmentes, wie ich mich bei L. communis überzeugt habe, sehr häufig eine derartige Vermehrung. Was die Gestalt der Borsten betrifft, so sind diese nur ganz wenig gekrümmt und fast gerade.

Die Rückenfläche unseres Wurmes ist bräunlich, nach dem Kopfende zu dunkler; der Bauch mit Oberlippe und erstem Leibesring farblos. Zahl der Ringe etwa 120.

Ob der von Olaffsen [1]) und Mohr [2]) erwähnte L. terrestris aus dem nördlichen Island zu unserer Art gehört, lässt sich natürlich nicht mit Sicherheit behaupten. Weit eher könnte man solches von dem Fabricius'schen L. terrestris [3]) vermuthen. Dafür spricht wenigstens die Angabe,

[1]) L. c. II. S. 52.

[2]) Forsog til en Islandsk Naturhistorie. Kiobenhavn 1786. p. 113. n. 260.

[3]) L. c. p. 276. n. 258.

dass der Grönländische Regenwurm den kleinern seines Genus zugehöre und durch eine bräunliche Färbung sich auszeichne. Auch könnte man unsere Art mit grösserem Rechte als eine andere sonst bekannte, octofariam aculeatus nennen, wie es Fabricius thut — doch auch O. Fr. Müller [1]) von unsern gewöhnlichen Arten.

Peloryctes arenarius (Müll.) Mihi.

In dem vorliegenden Wurm, dessen zoologische Charaktere mich zu der Aufstellung eines neuen Genus [2]) veranlasst haben, glaube ich mit Bestimmtheit den Lumbricus arenarius von Müller [3]) und Fabricius [4]) wiedererkannt zu haben. Er gehört nach der Beschaffenheit seiner Borsten und Haut zu der Gruppe der Saenuriden, während er durch seine gedrungene Form und grössere Dicke, durch die Kürze seiner Segmente und die Entwickelung eines Sattels sich den eigentlichen Lumbricen anschliesst und mehr als irgend eine andere Art den Uebergang zwischen beiden vermittelt.

Der Körper hat eine verschiedene Länge. Ich finde Individuen von ½—1½ Zoll bei einer Dicke von reichlich ⅓ Linie. Nach hinten verdünnt sich der Körper in den meisten Fällen ganz allmählig. Auch die vor dem Sattel gelegenen Segmente sind gewöhnlich etwas dünner. Nur bei einigen wenigen Individuen, die augenscheinlich im Zustande einer starken Contraction sich befinden, ist der Leib von einer gleichmässig cylindrischen Form. Die mittlern Körperringe sind die längsten, und auch am wenigsten deutlich von einander geschieden, aber immer noch kürzer, als breit. Die vordern und hintern Segmente dagegen sind viel schmaler und durch tiefe Ringfurchen von einander getrennt. Die Zahl der Segmente variirt nicht ganz unbeträchtlich. Die grössern besitzen deren etwa 90.

Die Oberlippe übertrifft an Länge den ersten Körperring fast um das Doppelte, wie etwa das folgende zweite

---

[1]) Prodrom. p. 215. n. 2602.

[2]) Von πῆλος Schlamm und ὀρύττω grabe.

[3]) L. c. p. 216. n. 2614.

[4]) L. c. p. 280. n. 264.

Segment. Sie hat eine stumpfe conische Gestalt, ist vorn abgerundet und nach hinten gegen den folgenden Ring sehr deutlich begrenzt. Die quere Mundöffnung wird von ihr, wie von einem Schirm, bedeckt. — Der Gürtel ist kurz, kaum länger als breit und von den anliegenden Ringen scharf abgesetzt. Seine Länge mag etwa der Länge von drei Segmenten entsprechen. Er beginnt hinter dem zehnten, oder, wie ich in einem Falle zählte, dem eilften Segmente (nicht hinter dem achten, wie Fabricius angiebt). Auf seiner Mitte ragt bei fast allen Individuen, die ich untersuchte, an der Bauchfläche jederseits neben der Medianlinie ein verhältnissmässig ganz ansehnlicher birnförmiger Anhang hervor, ein Penis, der, wie ich mich überzeugt habe, mit dem langen, vielfach gewundenen Vas deferens in Verbindung steht und nur der hervorgestülpte Endtheil dieses Kanales ist. Die Vulva befindet sich an dem zehnten Segment, das dem Gürtel vorausgeht. Als eine Querspalte, die von wulstigem Rande umgeben ist, liegt sie hier an der äussern Seite des untern Borstenbüschels. Sie führt in einen flaschenförmigen Behälter, dessen Anwesenheit überall, wie es scheint, den weiblichen Genitalapparat der Saenuriden auszeichnet [1]).

Die Borsten stehen in vier Längsreihen, nicht in zweien, wie fälschlich [2]) von Müller und Fabricius angegeben wird. Die beiden untern Reihen sind der Medianlinie des Bauches ziemlich nahe gerückt. Wie der gesammte Körper, ebenso halten übrigens auch die Borsten nach ihrer Form und Anordnung die Mitte zwischen Lumbricus und Saenuris. Sie sind nicht zweizähnig, wie bei letzterer, sondern stumpf zugespitzt und am Ende etwas gebogen, doch schlanker und länger, als bei Lumbricus. Auch stehen sie in grösserer Anzahl neben einander, wenigstens in dem vordern Theile des Leibes, wo deren je 4 oder 5 angetroffen werden. Nach hinten nimmt die Zahl ab, bis auf zwei. Ja bisweilen stehen

---

[1]) Vergl. Wagner's Zootomie. Th. II. S. 341.

[2]) Wie hier, so scheint mir auch bei allen übrigen Saenuriden die Angabe von der Stellung der Borsten in nur zwei Reihen irrthümlich zu sein (so bei Lumbricus vermicularis Müll., L. rivalis Fabr., L. lineatus Rathke, L. minutus Müll.).

sie hier selbst einzeln. In dem ersten Fall sind die Borsten am Grunde durch eine quere Hautfalte mit einander verbunden, wie bei Saenuris. Der vorderste Körperring entbehrt der Borsten.

Die Farbe des Wurmes ist bei den vorliegenden Spiritusexemplaren weisslich, während des Lebens röthlich weiss, wie Fabricius bemerkt. Mehrere der von mir untersuchten Individuen waren verstümmelt; ein Umstand, der die Angabe von Fabricius bestätigt, dass unser Thier leicht zerbrechlich sei.

Lumbriconais capitata (Fab.) Leuck.

Unter den Isländischen Würmern erwähnt Olaffsen [1]) eines Lumbricus littoralis minor (annulis circiter 40, papillis vix apparentibus), den Fabricius [2]) als synonym seinem L. capitatus zurechnet. Ich selbst habe nun freilich diese Art unter den von Bergmann gesammelten Vorräthen nicht aufgefunden, indessen erwähne ich ihrer, um daran eine Bemerkung anzuknüpfen. Schon an einem andern Orte [3]) habe ich angeführt, dass dieser L. capitatus mit der von Oersted beschriebenen Lumbriconais marina übereinzustimmen scheine. Auch jetzt muss ich noch bei dieser Ansicht verharren, obgleich ich seitdem gesehen habe, dass Oersted selbst, freilich etwas zweifelnd, jene Fabricius'sche Art seiner Glycera capitata zurechnet [4]).

Die Beschreibung von Fabricius passt allein auf die Oersted'sche Lumbriconais marina oder eine andere sehr nahe verwandte Art. Wohl schwerlich würde Fabricius in seinem Wurm einen Rückenkiemer (Nereis Fabr.) verkannt, wohl schwerlich die diesen eigenthümliche Bildung des Kopfes und der Ruderfüsse übersehen haben. Wohl schwerlich würde er sonst die letztern als maxillae setigerae haben

[1]) L. c. I. S. 325.

[2]) L. c. p. 279. n. 263.

[3]) Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. Von Frey und Leuckart. S. 151.

[4]) Det kongelige Danske videnskabernes selskabs naturvidensk. Afhandlinger. Tiende Deel. 1843. p. 169.

bezeichnen können. Ueberdies haben die Angaben von Fabricius über die Körpergestalt seines Wurmes, so wie über die eigenthümliche Verschiedenheit der Borsten in den vordern und hintern Leibessegmenten — die Fabricius allerdings nicht ganz richtig erkannt hat — nur für Lumbriconais Gültigkeit. Für die Oersted'sche Glycera würden sie falsch sein.

Annelides. Branchiati.

Siphonostomum vaginiferum Rathke.

Das interessante Genus Siphonostomum Otto (dem auch, wie schon Rathke bemerkt, die Amphitrite plumosa Müll. — Flemmingia muricata Johnst. — zugehört) ist in neuerer Zeit hauptsächlich durch die Untersuchungen von Rathke an Arten bereichert [1]) und auch anatomisch [2]) näher bekannt geworden. Zu den von dem genannten Naturforscher neu beschriebenen Arten gehört nun auch die voranstehende Species, die um Island eben nicht selten zu sein scheint.

Die Beschreibung unseres Wurmes, die Rathke gegeben, ist vollkommen genau. Ich kann ihr nur hinzufügen, dass die von mir untersuchten Individuen bei einer Länge von 1½—2 Zoll eine verhältnissmässig etwas grössere Dicke besassen, als es Rathke angiebt.

Der innere Bau des S. vaginiferum stimmt mit dem des plumosum, mit dem, was Rathke bekannt gemacht hat, in allen wesentlichen Punkten überein. Nur einiges Wenige habe ich hier anzumerken.

Die vorliegende Art ist mit einem deutlichen optischen

---

[1]) Beiträge zur Fauna Norwegens. S. 208. ff. — Das Chloraema Edwardsii Duj. (Instit. 1838. p. 316.) ist offenbar gleichfalls ein Siphonostomum, vielleicht auch die von Johnston (Ann. of nat. hist. Vol. IV. p. 371.) beschriebene Trophonia (?) Goodsirii, die übrigens durch den Mangel der Kopfcirren sich auszeichnen soll (?). Travisia Forbesii Johnst, die man nach ihrer Gestalt mit dem S. inhabile Rathke vergleichen möchte, scheint mir dagegen dem Gen. Ammotrypane Rathke zuzugehören und namentlich der A. oestroides R. nahe zu stehen.

[2]) Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Bd. III. Hft. 4. S. 84.

Apparat ausgerüstet, der dem S. plumosum, nach Rathke, fehlt. Schon bei äusserer Betrachtung wird derselbe durch seine schwarze Färbung sichtbar, sobald man nur die Cirren des Kopfes gehörig auseinander breitet. Er sitzt dicht auf der Oberfläche des Gehirns [1]) in der Mittellinie des Vorderrandes und erscheint als eine nicht unansehnliche ovale Pigmentmasse mit einem lichtbrechenden Kern im Innern. Daneben findet man jederseits einen zweiten kleinern Augenpunkt, der, abgesehen von der Grösse, mit dem dazwischen gelegenen mittlern in jeder Hinsicht übereinstimmt und namentlich gleichfalls einen hellen dioptrischen Körper umschliesst.

Bei Siph. plumosum sollen, nach den Beobachtungen des schon mehrfach genannten berühmten Naturforschers, die Nerven der Bauchkette nicht von den Ganglien, sondern von den Verbindungssträngen derselben den Ursprung nehmen. Für unsere Art indessen muss ich diesen Bau in Abrede stellen. Ich habe mich auf das Deutlichste überzeugt, dass ein jedes Bauchganglion, und nicht etwa bloss die vordern, jederseits einen ansehnlichen Nervenstamm abgiebt, in dessen Scheide sich sogar noch eine Strecke weit die Masse der Ganglienkugeln hineinerstreckt.

Was übrigens die Untersuchung des Bauchstranges erschwert, ist die Anordnung des Hautmuskelschlauches, der, wie wir gleich sehen werden, in einem eigenthümlichen Lagerungsverhältniss zum Ganglienstrange steht. Die Fasern des Muskelschlauches lassen sich leicht erkennen, obgleich sie nur fein sind. Sie bilden zwei verschiedene Schichten, eine äussere und eine innere. Die erstere, deren Fasern quer oder auch wohl schräg von einer Seite zur andern verlaufen, stellt mit Hülfe einer membranösen, doch structurlosen Zwischensubstanz eine geschlossene Hülle dar, welche die Eingeweide umgiebt und nur den Bauchstrang ausschliesst. Daher nun kommt es, dass derselbe gar leicht übersehen oder doch nur undeutlich erkannt wird. Was Rathke für Sei-

---

[1]) Aehnliche, dicht auf dem Hirn aufsitzende Augenflecke besitzt auch Hermella, wie Quatrefages entdeckt hat. Vgl. Ann. des sc. nat 1848. T. X p. 47.

tennerven gehalten hat, sind bloss quere Muskelbündel gewesen, die mit dem Ganglienstrang sich kreuzen und nirgends so regelmässig sind, als eben an der Bauchfläche. — Die Fasern der innern Schicht sind Längsfasern. Doch nicht bloss hierin, auch dadurch unterscheiden sie sich von den Fasern der äussern Schicht, dass sie nicht eine continuirliche Hülle um den Körper bilden, sondern in vier parallelen Bändern und Binden zusammen liegen, von denen die beiden schmalsten am Bauch, die beiden breitesten am Rücken bis in das Hinterleibsende hinablaufen. Die seitlichen Zwischenräume zwischen obern und untern Muskelbändern sind ziemlich ansehnlich. Sie nehmen die Wurzelscheiden der Bauchborstenbüschel auf, die nach innen hineinragen. Zwischen den untern Muskelbändern in der Medianlinie des Bauches liegt der Ganglienstrang mit dem darüber hinlaufenden Vas ventrale, zwischen den obern das Vas dorsale.

Die Anordnung des Blutgefässsystemes ist dieselbe, wie bei Siph. plumosum. Nur ist das Herz, das in der Mittellinie auf dem Oesophagus aufliegt, etwas länger und dünner und ohne hintere Einschnürung. Das Blut hat eine gelblich weisse Färbung.

Auch der Darmkanal stimmt in seinem Bau mit dem von S. plumosum überein, wenn man nicht etwa darin einen Unterschied sehen will, dass bei dem untersuchten Exemplare der Oesophagus verhältnissmässig etwas länger ist. Die Wandungen des Darmes entbehren der Fasern. Sie erscheinen structurlos, mit einer dicken Epithelialschicht auf der innern Fläche. Ebenso structurlos sind die Wände der weiten und ansehnlichen Beutel zu den Seiten des Oesophagus, die Rathke als Speicheldrüsen gedeutet hat, nur zeigen sich darin neben vielen sehr kleinen Pünktchen als Einlagerungen noch grössere, sehr eigenthümliche kernartige Bildungen. Dass übrigens die fraglichen Gebilde wirkliche Speicheldrüsen seien, scheint mir keineswegs entschieden. Eine Ausgangsöffnung in die Mundhöhle konnte ich nicht auffinden. Dagegen glaube ich bemerkt zu haben, dass sie mit dem Basaltheil der beiden Kiemenbüschel in Verbindung stehen. Aus diesem Grunde kann ich denn auch die Vermuthung nicht unterdrücken, dass sie den sogenannten Poli'schen Blasen der Echinodermen zu verglei-

chen sein möchten. Anatomisch zeigen diese Theile übrigens noch darin eine Abweichung von S. plumosum, dass sie nicht durch eine Längsscheidewand in zwei gleiche Hälften zerfallen sind, sondern nur aus einem einzigen weiten Sacke bestehen. An der untern Fläche desselben fand ich noch ein dünnes cylindrisches Rohr, welches eng damit verbunden schien.

Sehr eigenthümlich bei unserm Wurm sind die cylindrischen, am Ende flaschen- oder knopfförmig erweiterten Anhänge, die Rathke an den cirrenförmigen Hautauswüchsen aufgefunden hat. Rathke betrachtet dieselben als Epidermoidalgebilde, die mit den Cirren, denen sie aufsitzen, in unmittelbarem Zusammenhange ständen und auch an dem äussern freien Ende eine Oeffnung besässen. Was ich selbst beobachtet, hat aber zu einem sehr verschiedenen Resultate geführt.

Auf dem Hautmuskelschlauch, zwischen ihm und der Epidermis, sind überall, in der ganzen Ausdehnung des Körpers, zahlreiche ovale scharf begrenzte Körperchen gelegen, die, den Blättern vergleichbar, mit dem einen Pole je auf einem sehr langen und dünnen Stiele aufsitzen, der oft vielfach gewunden und geschlängelt ist. Deutlich unterscheidet man an diesem eine äussere Hülle und einen innern Kanal, der, wie auch gewöhnlich das ovale Endkörperchen selbst, von einer grumösen, augenscheinlich geronnenen Masse erfüllt ist. In der Regel lässt sich der gefässartige Stiel eine lange Streke weit verfolgen, dann aber erscheint er meistens wie abgerissen oder entzieht sich auf andere Weise der Untersuchung. Einige Male indessen habe ich sehr deutlich gesehen, dass er aus den grössern Blutgefässen des Hautmuskelschlauches hervorkam, dass er also wirklich nichts Anderes ist, als ein blindgeendigter Gefässzweig, der durch seine grössere Länge und durch die kolbenförmige Erweiterung am Ende von den sonst bei den Branchiaten nicht so gar selten (bei Arenicola am Vas ventrale, bei Amphitrite, Ammotrypane an den Vasa obliqua communicantia u. s. w.) vorkommenden Gefässausstülpungen sich unterscheidet.

Die an den seitlichen Hautauswüchsen nach aussen hervorragenden Anhänge sind nun aber ganz dieselben Gebilde.

Nicht nur, dass man den Stiel derselben nach innen bis unter die Hautschicht verfolgen kann, auch nach ihrem Baue stimmen sie mit den eben beschriebenen subcutanen Gebilden vollkommen überein. Nur die Form des erweiterten Endes ist etwas verschieden. Es ist ohne jene solche scharfe Grenze gegen den Stiel, meist gestreckter und an der Spitze abgeplattet oder auch grubenförmig vertieft, nie aber, wie Rathke angiebt, wirklich offen. Dass solche Verschiedenheiten uns nicht in unserer Deutung beirren können, muss wohl um so eher anerkannt werden, als dieselben in den verschiedenen Verhältnissen des Vorkommens wohl eine hinreichende Begründung finden möchten.

Dass übrigens analoge Gebilde auch bei andern Siphonostomum-Arten vorkommen (obgleich sie vielleicht bloss bei unserer Art nach aussen hervorragen), scheint sehr wahrscheinlich. Für diese Vermuthung spricht auch wirklich eine Beobachtung von Costa [1]), wonach bei Siph. diplochaitos Otto unter den äussern Bedeckungen zahlreiche eigenthümliche Röhren gefunden werden (die Costa als Hautdrüsen beschreibt), in denen ich kaum etwas Anderes sehen kann.

Rathke möchte diese Gebilde als Secretionsorgane betrachten, bestimmt zur Aussonderung des Schleimes, der in beträchtlicher Menge den Körper unseres Wurmes bedeckt. Nach meinen Beobachtungen gewinnt diese Annahme um so mehr an Wahrscheinlichkeit, als derartige blinde Gefässenden auch sonst wohl den Mechanismus der Ausscheidung bei den Branchiaten vermitteln, und durch ihren Bau dazu ganz besonders befähigt werden. Möglich, dass dieselben aber auch (und namentlich da, wo sie äusserlich frei hervorragen, wie bei unserer Art, und unmittelbar von dem Wasser umspült werden) irgendwie bei dem Process der Respiration eine Rolle spielen, obgleich sie für solchen Zweck nicht so passend angeordnet sind, wie die Ambulacra der Echinodermen, die übrigens gleichfalls — wenn bei ihnen ein direkter Zusammenhang mit dem Blutgefässsystem stattfindet, wie nicht unwahrscheinlich ist — als Ausstülpungen des Gefässapparates angesehen werden können.

---

[1]) Ann. des sc. nat. 1841. T. XVII. p. 273.

Thelepus Bergmanni nov. gen. et nov. sp.

Veranlassung zur Aufstellung dieses neuen Genus [1]) hat mir ein interessanter Wurm gegeben, der leider nur in einem einzigen und noch dazu verstümmelten Exemplare mir unter den Vorräthen Bergmann's, nach dem er genannt ist, aufstiess. Um so mehr ist solches zu bedauern, als derselbe manchfache sehr abweichende und eigenthümliche Verhältnisse darbietet, die es verbieten, ihn bei einem andern bekannten Genus der Branchiaten unterzubringen.

Der Leib des Wurmes, wie er vor mir liegt, hat reichlich die Länge eines Zolles und ist stark bogenförmig gekrümmt (Fig. 4. *A.*). Er zerfällt in zwei hinter einander gelegene Hauptabschnitte, von denen der erste, der bei Weitem der grössere ist und etwa drei Viertheile der ganzen Länge einnimmt, in fünf Segmente getheilt ist. Nach hinten nehmen diese an Grösse zu, so dass das erste nur etwa ein Dritttheil so lang ist, als das letzte. Der hintere Abschnitt dagegen, der nach dem Ende allmählig sich zuspitzt und schon an seinem Anfang weit weniger dick ist, als der vorhergehende Leibestheil, zeigt eine Anzahl von 19 sehr schmalen Ringen, deren vordere die längsten sind.

Die Segmente des ersten Abschnittes haben eine cylindrische Gestalt, verdicken sich am Ende keulenförmig und sind bogenartig nach dem Rücken zu gekrümmt. Dicht vor dem hintern Rande tragen sie jederseits zwei unmittelbar über einander gelegene kurze und warzenförmige Fusshöcker, von denen der untere, der eine länglich ovale Form hat, den obern runden an Grösse fast um das Doppelte übertrifft.

Die Fusshöcker haben einige Aehnlichkeit mit den sog. Afterfüssen der Raupen. Sie sind, wie diese, sehr kurze Cylinder, deren freies Ende abgestutzt ist und in der Mitte eine grubenartige Vertiefung trägt. Die Form dieser Vertiefung richtet sich nach der Gestalt der Füsse; in den obern Füssen ist sie rundlich, in den untern länglich. Aus diesen Vertiefungen nun ragen die Borsten unseres Wurmes hervor, die in den obern, wie untern Füssen zu einem Bündel an einan-

---

[1]) Von θηλή, Warze und πούς, Fuss.

der gereiht sind. Die Borsten der obern Fusshöcker sind Pfriemenborsten von haarförmiger Gestalt, mit zugespitztem Ende, das sich etwas knieförmig biegt und an zweien gegenüberliegenden Rändern mit einem schmalen leistenartigen Saume versehen ist. Nach der Spitze schwindet dieser Saum allmählig, wodurch dann der ganze betreffende Theil der Borsten das Aussehen einer Lanzenspitze oder eines zweischneidigen Messers bekommt (Fig. 4. *B.*). Die untern Fusshöcker enthalten Borsten von einer sehr abweichenden Gestalt, sog. Hakenborsten. Sie sind kurze ovale Plättchen (Fig. 4. *C.*), die am vordern Rande dicht hinter einander zwei nach unten zu gekrümmte Zähne tragen, einen obern kürzern und einen untern längern und stärkern. Das entgegengesetzte hintere Ende der Plättchen hat zwei kurze und gerade neben einander stehende Muskelfortsätze von verschiedener Form, einen viereckigen und einen dreieckigen.

Auch die Segmente des hintern schwanzartigen Anhanges tragen an den untern, dem Bauche zugekehrten Seitenflächen zwei Fusshöcker, nur viel geringer an Grösse und einander viel näher gerückt, namentlich an den äussersten Ringen, wo sie in einen einzigen kleinen Höcker allmählig zu verschmelzen scheinen. Borsten sind mit unbewaffnetem Auge (auch mit Hülfe der Loupe) daran nicht wahrzunehmen, doch möchte die wirkliche Existenz derselben wohl kaum bezweifelt werden können.

Das Endglied des Leibes ist abgerundet und zeigt auf seiner äussersten Spitze eine rundliche Oeffnung, von der nach den Seiten hin radiale Falten ausstrahlen. Cirren und sonstige Körperfortsätze fehlen an den einzelnen Segmenten.

Von eigenthümlicher Beschaffenheit erscheint die Haut unseres Thieres. Sie besitzt sehr zahlreiche und verhältnissmässig tiefe Längs- und Querfurchen, die dicht neben einander stehen und die ganze Körperfläche in eine grosse Menge viereckiger kleiner Felder zertheilen. Besonders auffallend ist eine Furche, die oberhalb der Fusshöcker jederseits in der ganzen Länge der Segmente hinabläuft und die Rückenfläche des Wurmes von der Bauchfläche desselben scheidet. Auf letzterer sind die Längsfurchen viel zarter, als am Rücken, wo denn auch deshalb die einzelnen Haut-

facetten eine viel grössere Deutlichkeit besitzen und weit zierlicher erscheinen. Sehr häufig lässt sich auch hier in der Mitte der Facetten eine kleine punktförmige Vertiefung unterscheiden, vielleicht die Oeffnung einer Hautdrüse. Auf den Segmenten des Hinterleibes sind die Furchen, und namentlich die Längsfurchen, noch weniger tief, so dass man sie kaum mit Deutlichkeit wahrnimmt.

Die Farbe unseres Thieres ist hellbraun oder röthlich mit einem eigenthümlichen sammetartigen Silberschimmer. Nur in der Mittellinie des Bauches verläuft eine hellere schmale Längsbinde.

Ueber die Beschaffenheit des Kopfes kann ich leider nichts angeben; dem von mir untersuchten Individuum fehlte derselbe. Deshalb ist es mir auch unbekannt, ob die von mir beobachtete Zahl der Vorderleibssegmente die normale ist, oder ob nicht vielleicht auch hier ein Defect stattgefunden hat. Wenn man übrigens nach der Beschaffenheit der Borsten eine Vermuthung äussern darf, so besitzt unser Wurm einen Kopf mit Tentakeln oder Kiemen, gleich den sogenannten Capitibranchiaten. Die nähern Verwandten unseres Wurmes lassen sich indessen gegenwärtig wohl kaum bestimmen, um so weniger, als die Form und Entwicklung der Körpersegmente, wie ich sie im Vorigen beschrieben habe, bei keinem andern Kiemenwurm in gleicher oder ähnlicher Weise beobachtet sind. Nur das will ich noch hinzufügen, dass eine Heteronomität des Körpers auch sonst bisweilen bei den Capitibranchiaten vorkommt, namentlich bei dem Gen. Hermella und Amphitrite, obgleich hier der Hinterleib (den ich an einem andern Orte [1]) als Postabdomen bezeichnet habe) weit weniger entwickelt ist, als bei Thelepus.

Terebella cirrata (Müll.) Cuv.

Derselbe Wurm, den zuerst Linné als Nereis cirrosa aufführte, den O. Fr. Müller [2]) dann später (mit der Nereis conchilega Pall.) dem neuen Gen. Amphitrite einver-

---

[1]) Beiträge u. s. w. von Frey und Leuckart S. 152.

[2]) Von den Würmern u. s. w. S. 188.



leibte und als A. cirrata bezeichnete, mit einem Namen, welchen wir auch bei Fabricius [1]) antreffen, derselbe Wurm liegt hier in grösserer Anzahl vor mir. Er stammt eben daher, wo die von Linné und Müller untersuchten Exemplare gefunden worden, und stimmt auch sonst im Wesentlichen mit den Beschreibungen der drei genannten Zoologen überein. Weniger gilt dieses aber von den Beschreibungen der Terebella cirrata bei den spätern Zoologen, die, wie es scheint, unter diesem Namen mehrere verschiedene Arten zusammengeworfen haben. Weder Montagu [2]), noch Rathke [3]) haben die echte T. cirrata Müll. vor sich gehabt.

Der Körper unseres Wurmes ist im Allgemeinen cylindrisch mit abgeflachtem Bauch und stark gewölbtem Rücken. Im vordern Viertheil ist er, und meistens ziemlich plötzlich, so stark verdickt, dass er dadurch ein fast keulenförmiges Aussehen bekommt. Das hintere Ende ist sehr allmählig zugespitzt. Die grössesten Individuen, die ich beobachtete, hatten eine Länge von etwa 3 Zoll 4 Linien, bei einer durchschnittlichen Breite von 2 Linien, die im vordern verdickten Ende bis über 3 Linien stieg. Die Zahl der Ringel beträgt einige achtzig. Alle, auch die hintern, die allerdings viel näher stehen, sind deutlich von einander abgesetzt und auf dem Rücken je durch eine oder zwei Querfurchen nochmals gegliedert. Die mittlern Ringel sind die längsten, länger selbst, als die vordern, bei denen die Grenzen, auf der Rückenfläche wenigstens, überdiess etwas verwischt und minder deutlich erscheinen. Die Bauchfläche des Körpers ist übrigens nicht eben, sondern hohlkehlenartig in einer tiefen und weiten Längsrinne nach innen einzezogen, die nur nach vorn allmählig etwas seichter wird. An dem verdickten Leibestheile ist dieselbe endlich völlig verschwunden. Hier (zwölf Segmente hindurch) ist dann der Bauch vollkommen flach und in der Mittellinie, den Ringen entsprechend, mit einer Reihe viereckiger Schilder [4]) versehen, die jederseits

[1]) L. c. p. 285. n. 269.

[2]) Transact. of the Linn. Soc. Vol. XII. p. 342.

[3]) Beiträge zur Fauna Norwegens S. 220.

[4]) Montagu nennt diese Schilder, die auch bei andern Capitibran-

durch eine Längsfurche gegen die Seitentheile der Segmente sich absetzen (nur dem ersten vollständigen Segmente fehlt ein solches Schild). Hinter dem zwölften Segmente treten diese Furchen zur Bildung der Hohlkehle des Bauches zusammen, lassen im Anfang aber immer noch zwischen sich eine firstenartige Erhebung, die Andeutung jener Schilder, erkennen. Die fusstragenden Seitenflächen des Körpers springen wulstartig neben der Hohlkehle hervor und um so mehr, je tiefer diese ist. Gegen den Rücken sind dieselben ebenfalls durch eine Längsfurche abgesetzt, die aber, gleich der Bauchrinne, nach vorn allmählig schwindet.

Wie die grössere Anzahl [1]) der Capitibranchiaten, so besitzt auch unser Wurm einen deutlichen und distincten Kopf, der allerdings auf den ersten Blick von dem Kopfanhang der Rückenkiemer sich auffallend unterscheidet, trotzdem aber als ein vollständiges Analogon desselben zu betrachten ist. Dieser Kopf liegt, wie bei den letztgenannten Würmern, am Vorderende des Körpers oberhalb der Mundöffnung. Er gleicht einem kurzen und flachen, fast scheibenartigen Aufsatze, mit vorderer, etwas abgedachter Fläche, welche die Tentakel trägt (Scheitel), und firstenförmig vorspringendem Rande. Von besonderer Entwicklung ist der untere Rand der Kopfscheibe, der die Mundöffnung schirmartig überragt, wie eine Oberlippe, und meistens etwas gekräuselt ist. An den Mundwinkeln endigt diese Oberlippe jederseits mit einer abgerundeten Ecke, ohne sich, wie Rathke es angiebt, unmittelbar in die bogenförmigen Seitenränder der Kopfscheibe fortzusetzen.

Unterhalb der Mundöffnung, die eine ansehnliche Querspalte ist, liegt in der Medianlinie des Bauches eine Hautfalte von der Gestalt eines Paralleltrapezes, dessen Seitenränder in schräger Richtung nach vorn und innen verlaufen. Bei unserer Untersuchung ergiebt sich diese Falte als der ventrale sehr entwickelte Theil eines förmlichen, wenn auch

---

chiaten vorkommen, „dorsal plates". Offenbar hat er die Bauchfläche unseres Wurmes für den Rücken gehalten.

[1]) Es ist falsch, wenn man, wie es noch heute oft geschieht, den Capitibranchiaten einen eigentlichen Kopf abspricht.

sonst nur sehr rudimentären Segmentes, das ich fernerhin mit dem Namen des Mentalringes bezeichnen werde. Man sieht deutlich, wie der Hinterrand der Falte nach den Seiten hin in eine schmale Leiste sich fortsetzt, die zwischen dem ersten vollständigen Körperring und dem Rande der Kopfscheibe in der Halsfurche sich emporschlägt und in der Medianlinie des Rückens sich ringförmig schliesst. Rathke scheint die ventrale Falte dieses Segmentes (die Mentalplatte) als Unterlippe gedeutet zu haben; indessen mit Unrecht. Die Unterlippe ist eine andere quere Leiste, die auf der Innenfläche der Mentalplatte aufsitzt und äusserlich nur wenig hervorragt. Sie deckt den Eingang in die Mundhöhle von unten und ist nach hinten bisweilen noch durch eine zweite parallele Querfalte begrenzt.

Die Tentakel stehen vor dem bogenförmigen Hinterrande der Kopfscheibe in einigen unregelmässigen concentrischen Reihen auf der vordern Scheitelfläche, lassen aber wohl kaum eine Trennung in zwei seitliche Büschel, wie sie Rathke von seiner Art angiebt, wahrnehmen. Ihre Zahl ist sehr ansehnlich, etwa 60—70. Die kleinsten stehen neben den Mundwinkeln, die längsten, die an den Spiritusexemplaren unseres Wurmes etwa die halbe Länge des Körpers haben, auf der Mitte des Scheitels.

Die büschelförmigen Kiemen bilden drei Paare, die auf die ersten drei Leibessegmente (mit Ausschluss des Mentalringes) vertheilt sind. Eine so starke Verästelung, wie Rathke sie angiebt und auch Montagu abbildet, habe ich nie an ihnen wahrgenommen. In der Regel bestehen sie je aus einem Büschel langer und einfacher Fäden, die dicht neben einander auf einer kurzen kegelförmigen Hervorragung, wie auf einem gemeinsamen Stamm, aufsitzen und sich nicht weiter verästeln.

Dieselben drei Leibesringe, an denen diese Kiemen befestigt sind, tragen auf dem Vorderrande jederseits noch einen kurzen bogenförmig abgerundeten Hautlappen, der über das vorhergehende Segment frei hervorragt. An dem vordern Ring ist dieser Anhang am grössesten und auch am nächsten an der Medianlinie des Bauches gelegen. Es scheint fast, als seien diese Gebilde die ersten Andeutungen einer

Entwicklung, die an dem Mentalring zu der Bildung des erwähnten mittlern Hautlappens geführt hat.

Das erste Borstenbündel ist am dritten Körperringe (mit Ausschluss des Mentalringes) zwischen dem eben erwähnten Anhang und der Kieme gelegen. Es stehet auf einer kleinen warzenförmigen Erhöhung. Gleiche Borstenfusshöcker besitzen auch die folgenden sechszehn Segmente; die übrigen entbehren derselben. Nach hinten nehmen übrigens diese Höcker an Grösse und namentlich an Länge beträchtlich zu. Die Borsten, die sie enthalten, sind zweierlei Art. Die einen sind sehr dick, völlig gerade und am Ende quer abgestutzt; die andern schlanker, zugespitzt und etwas knieförmig gebogen, wobei sie dann mit einem schmalen Saume sich versehen. Die Hakenfusshöcker stehen unterhalb der Borstenfusshöcker, dem Bauche zugekehrt. Sie beginnen am vierten Segmente, also später, als die Borstenfusshöcker, und erscheinen als firstenförmige Querfalten, die in den hintern Segmenten allmählig etwas kürzer und höher werden.

Die Höckerborsten, die in einer einfachen Kammreihe stehen, sind (Fig. 5.) kurze Scheibchen, deren Vorderrand, der nach aussen hervorragt, an der einen Seite einen mächtigen zurückgekrümmten Zahn trägt, über welchem noch drei kleine Zähne befestigt sind. Der Hinterrand ist schräg abgestutzt. An den hintern dadurch entstandenen Vorsprung, der unter den Zähnen liegt und durch einen tiefen Ausschnitt davon getrennt ist, legt sich eine lange Horngräthe, doch ohne damit in directem Zusammenhang zu stehen.

Die Farbe unseres Wurmes ist schmutzig gelb, am Hinterleibsende dunkler, fast bräunlich.

Die Röhren, in denen die Thiere leben, sind eng und dick, doch bröcklich und bestehen aus Schlamm, in dem eine Menge verschiedener Diatomeen enthalten ist.

Terebella parvula. nov. sp.

Unter diesem Namen beschreibe ich hier eine andere neue Art des Gen. Terebella, die schon auf den ersten Blick durch ihre geringe Grösse auffällt und auch sonst in mehrfacher Hinsicht sich auszeichnet. Zur Untersuchung liegen mir nur zwei Individuen vor, von denen das eine noch dazu

an dem Hintertheil des Leibes verstümmelt ist. Die Länge des vollständig erhaltenen Exemplares beträgt einen Zoll.

Der Leib ist drehrund, im vordern Drittheil strak erweitert, nach hinten allmählig zugespitzt. Zahl der Ringel, die in der Mitte ihre grösste Länge haben, etwa fünfzig. Die Cirren der Kopfscheibe sind sehr zahlreich, von verschiedener Länge. Wie bei der vorigen Art stehen die kürzesten zu den Seiten der Mundöffnung. Die längsten reichen bis über die Mitte des Körpers hinaus, und mögen während des Lebens wohl eben so lang sein als der ganze Leib.

Die Oberlippe ist, wie bei allen Terebellen, sehr ansehnlich entwickelt, schirmförmig. Sie ist stark bogenförmig gekrümmt, so dass die seitlichen Enden, welche die Mundöffnung und Unterlippe zwischen sich nehmen, nahe bei einander liegen. Von unten sind diese Enden durch die etwas aufgewulstete Mentalfalte bedeckt. An den Ecken springt diese letztere ziemlich scharf vor. Auch ist sie in der Mitte jederseits ein wenig ausgerandet. Die ersten eilf oder dreizehn Leibesringe tragen in der Medianlinie des Bauches ein viereckiges Schildchen, welches durch eine Querfurche gegliedert ist, und in den hintern Segmenten allmählig an Länge zunimmt, während die Breite geringer wird.

Unsere Art besitzt, wie einige andere Arten des Gen. Terebella, nur zwei Paare von Kiemen. Das erste derselben ist bei weitem das ansehnlichere und besteht aus einem dikken Büschel geweihartig verästelter Fäden. Die Fäden des zweiten Paares sind viel kürzer und weniger zahlreich. So wenigstens bei dem einen von mir untersuchten Individuum. Das andere besitzt noch ein Rudiment eines dritten Kiemenpaares, in Gestalt einiger kurzer und cylindrischer, dicht neben einander stehender Hervorragungen. Vielleicht, dass man aus diesem Umstande erschliessen kann, dass die vorliegenden Individuen bloss unausgebildete Geschöpfe seien und einer andern Art mit drei Kiemenpaaren zugehören. Gewiss aber ist auch in diesem Falle unsere Art von der echten T. cirrata verschieden, wie schon die Beobachtung beweist, dass die kleinen, kaum grössern Exemplare der letztern Art, die ich untersuchen konnte, bereits vollkommen mit den ausgewachsenen übereinstimmen.

Die Hakenborsten stehen, mit Ausnahme der drei vordern Segmente, denen sie fehlen, jederseits in einer firstenförmig hervorragenden Querreihe. In den hintern Segmenten wird diese Hervorragung fast warzenförmig. Die Hakenborsten selbst unterscheiden sich von denen der T. cirrata, welchen sie übrigens unverkennbar ähneln (Fig. 6.), vornämlich dadurch, dass oberhalb des Hauptzahnes nur noch ein einziger kleiner Zahn hervorragt, während die Spitze des Hinterrandes fast kinnartig vorspringt und zwischen ihr und dem Hauptzahn noch ein anderer stumpfer Fortsatz sich vorfindet. Pfriemenborsten beginnen am dritten Ringel und sind in den folgenden vierzehn Segmenten, wo sie in gleicher Weise vorkommen, oberhalb der Hakenfusshöcker angebracht. In ihrer Gestalt gleichen sie den zugespitzten Pfriemenborsten von T. cirrata.

Bei dem einen der von mir untersuchten zwei Individuen, demselben, welches das dritte Kiemenrudiment besitzt, steht oberhalb der Fusshöcker am fünften und sechsten Segment noch jederseits ein ziemlich langer fadenförmiger Anhang, ein förmlicher Cirrus, von dem ich bei dem andern Exemplare keine Spur bemerken konnte, obgleich sonst (auch in der Form der Borsten) eine grosse Uebereinstimmung zwischen beiden herrschte.

Die Farbe unseres Wurmes ist schneeweiss. Das Gehäuse habe ich nicht beobachtet.

Amphitrite Eschrichtii Rathke.

Unter dem vorstehenden Namen hat Rathke [1]) von der bekannten A. auricoma Müll. eine andere nahe verwandte Art des Gen. Amphitrite abgeschieden und kurz diagnosticirt. Das auffallendste Merkmal der neuen Art ist die Abwesenheit der kleinen dreieckigen Läppchen an der dicht hinter den Paleenkämmen sich hinziehenden Falte. Nach diesem Kennzeichen gehören die vor mir liegenden zwei Individuen zu der neuen Art. Ich lege sie bei der nachfolgen-

[1]) Beiträge u. s. w. S. 219.

den Beschreibung zu Grunde, obgleich sie in anderer Beziehung mit der A. auricoma [1]) sehr übereinstimmen.

Das Gen. Amphitrite zeichnet sich bekanntlich, wie Hermella u. a. m., durch die Anwesenheit einer sehr ansehnlichen Borstenbewaffnung am Vorderende des Körpers aus.

Wie man sich leicht überzeugen kann, steht dieser Borstenkamm bei Hermella auf der Endfläche eines besondern, in der Mitte gespaltenen Kopflappen, desselben Anhanges, der weiter hinten an der Bauchfläche mit den dicht vor der Mundöffnung befestigten Tentakeln versehen ist. Eine wesentlich gleiche Lage hat man bisher dem Stachelkamm bei Amphitrite zugeschrieben. Auch hier sollte er dem Kopfanhang des Körpers eingepflanzt sein.

Erst vor Kurzem hat Grube [2]) auf das Irrthümliche dieser Annahme aufmersam gemacht und bemerkt, dass bei Amphitrite der Stachelkamm, abweichend von Hermella [3]), dem

[1]) Vergl. Rathke in den Danz. Gesellschaftsschriften. A. a. O. S. 56.

[2]) Wiegmann's Arch. 1848. Th. I. S. 36.

[3]) In den „Beiträgen zur Kenntniss wirbelloser Thiere von Frey und Leuckart" S. 153. habe ich eine Hermella beschrieben, die ich mit der von Cuvier nur kurz und unzureichend charakterisirten Amphitrite ostrearia für identisch hielt — hauptsächlich deshalb, weil sie, wie diese, nicht in solchen Massen gesellig wohnt, wie es von A. alveolata und andern Arten bekannt ist. Nachdem aber Grube neuerlich (Arch. f. Naturg. 1848. I. S. 38.) uns durch eine sehr treffliche Arbeit über das Gen. Sabellaria (Hermella Sav.) bereichert hat, habe ich das Irrthümliche dieser Vermuthung eingesehen. Grube glaubt, dass meine H. ostrearia vielleicht seiner Sab. longispina zugehöre, doch kann ich ihm darin nicht beistimmen. Allerdings ist dieselbe unter allen bekannten Arten der eben erwähnten H. longispina am ähnlichsten (auch in der Zahl der Paleen, die im äussersten Kreise 20 beträgt, in den beiden innern je 10), aber doch in einiger Beziehung verschieden. Theils in der grössern Menge der Kiemen, die an allen Segmenten vorkommen, wenngleich in verschiedener Entwicklung — die vordern Segmente besitzen die längsten —, theils in der nochmaligen Zähnelung des mittlern grossen Zahnes an den Paleen des äussern Kranzes. Dieselbe ist ganz allgemein und ausserordentlich auffallend. Die grössten Zähne stehn an der Basis und nehmen von da allmählig an Entwicklung ab. Sie schliessen sich in ihrer relativen Grösse unmittelbar an die beiden zunächst an den Seiten des mittlern grossen spiessförmigen Zahnes ge-

ersten vollständigen Körpersegment zugehöre. Bei sorgfältiger Prüfung wird man dieser Behauptung von Grube seine Anerkennung nicht versagen, wenn auch vielleicht der erste Anschein gar sehr zu Gunsten der ältern Annahme sprechen möchte.

Das vordere Körperende unserer Amphitrite, die in Gestalt und Anordnung (wie Zahl) der Ringel der A. auricoma vollkommen gleicht, ist nicht, wie sonst gewöhnlich bei den Capitibranchiaten, gerade oder etwas schräg nach der Bauchseite abgestumpft, sondern keilförmig an beiden Flächen, am Rücken, wie am Bauche abgedacht. Dadurch entstehen zwei Begrenzungsflächen am vordern Körper, eine obere (dorsale) und eine untere (ventrale), die etwa unter einem rechten Winkel auf einander stossen. Die erste, der sogenannte Nacken, trägt die bekannten Borstenkämme, während die untere, die der vordern Körperfläche der übrigen Capitibranchiaten entspricht, mit dem Kopfanhange versehen ist.

Dieser Kopfanhang stellt nun bei unserer Amphitrite, wie bei Terebella, eine flache Scheibe dar, die eine querovale Form hat und in der Medianlinie des hintern Randes mit einem kleinen Ausschnitte versehen ist, in dem die Mundöffnung liegt. Auf der vordern Fläche der Kopfscheibe stehen die Tentakel, kurze cylindrische Fortsätze von ziemlich ansehnlicher Dicke, die übrigens während des Lebens gewiss auch hier einer beträchtlichen Verlängerung fähig sind. Sie nehmen vornämlich die Seitentheile der Kopfscheibe ein, doch konnte ich mich nicht davon überzeugen, dass sie, wie es Rathke von A. auricoma angiebt, jederseits nur ein einziges, auf einem gemeinsamen Stiel aufsitzendes Büschel bilden. Ihre Zahl beträgt jederseits etwa 12—14.

An den Seiten und vorn ist der Rand der Kopfscheibe, der bei Terebella eine einfache Firste darstellt, zu einer ansehnlichen, blattartigen Hautfalte entwickelt, zu dem sogenannten Schirme [1]), der in der vordern Medianlinie seine

---

legenen Zähne an. Die Gestalt der Paleen im mittlern Kreise stimmt mit der der innern Paleen überein. Offenbar ist meine Art eine neue, die wegen der Gestaltung der äussern Paleen fortan H. spinulosa heissen mag.

[1]) Die Relation des Schirmes zu der Kopfscheibe, wie auch zu den

grösseste Breite hat und die Tentakel überdacht. Der Form der Kopfscheibe entsprechend, hat er einen bogenförmigen Verlauf. Er reicht bis an die Seitenecken der Mundöffnung und ist am freien Rande in eine Anzahl (25—30) mässig grosser lanzettförmiger Läppchen zerfallen, die in einfacher Reihe neben einander stehen.

Die Mundöffnung, die in einem Ausschnitte der Kopfscheibe liegt, wie schon erwähnt ist, erscheint als eine quere Spalte, die oben und unten von einem leistenförmigen Wulste, von den beiden Lippen, begrenzt wird. Die obere dieser Lippen ist kaum ansehnlicher, als die untere; ein Verhältniss, welches sich von dem bei Terebella beschriebenen sehr unterscheidet.

Hinter der Unterlippe liegt in einer tiefen Furche, durch welche der Kopf sich hier von dem folgenden ersten Körpersegment abgrenzt, noch eine schmale und kurze Hautfalte, die den zur Aufnahme des Mundes bestimmten Ausschnitt der Kopfscheibe schliesst und das Rudiment eines eigenen Mentalringes zu sein scheint, eines verkümmerten Segmentes, das wir schon oben bei Terebella gefunden haben. Zu diesem Mentalring gehören auch wahrscheinlich noch zwei platte halbmondförmige Lappen, die gleichfalls in der Halsfurche gelegen sind und von den Seitenschenkeln des Schirmes fast vollständig bedeckt werden. In diesem letztern Umstand ist vielleicht der Grund zu suchen, weshalb Rathke bei seiner Art dieser Anhänge nicht erwähnt, obgleich auch dasselbe von der mittlern dazwischen gelegenen Querfalte gilt.

Die platte und abschüssige Nackenfläche unseres Wurmes, die Rathke für den obern Theil des Kopfes hält, ist nichts als die dorsale Fläche des ersten vollständigen Körperringes, die allerdings (offenbar wegen der Beschaffenheit der Borstenkämme) eine etwas auffallende Gestaltentwicklung darbietet. Eine bogenförmig nach vorn gekrümmte schmale

---

Tentakeln und der Mundöffnung, verhindert es, dieses Gebilde mit der Oberlippe der Terebellen zu vergleichen, wie es Rathke gethan hat (Beiträge u. s. w. S. 221.), der denn auch dadurch zu der Annahme gezwungen ist, dass bei Amphitrite die Stellung der Tentakeln eine ganz andere sei, als bei Terebella u. s. w.



Falte (die Nackenfalte) mit glattem, höchstens etwas gekörntem Rande begrenzt dieselbe nach hinten gegen das zweite Dorsalsegment. Die Paleenkämme stehen etwa in der Mitte der Nackenfläche und bilden, wie bei A. auricoma, zwei seitliche in der Mittellinie durch einen kleinen Zwischenraum getrennte Reihen mächtiger goldglänzender Borsten. Die Gestalt und Anordnung derselben ist wie bei A. auricoma. In dem einen Individuum zähle ich jederseits acht, in dem andern neun solcher Borsten. Die äussersten derselben sind am breitesten, die mittlern am längsten. Vielleicht, so möchte ich wenigstens daraus abnehmen, sind die am meisten nach innen gelegenen Paleen, die an Länge und Breite zurückstehen, die jüngsten. Die frühern Stadien des Lebens würden dann vielleicht eine noch geringene Gesammtzahl von Paleen erkennen lassen.

Der Bauchtheil des ersten vollständigen Körperringes, der der Rückenfläche entspricht, ist in der Mitte des Vorderrandes tief bogenförmig ausgeschnitten, um den hintern Abschnitt der Kopfscheibe mit dem Munde und dem Mentalringe zu umfassen. Die Seitentheile haben eine ansehnlichere Entwicklung und bilden eine wulstige (fast dreieckige) Hervorragung zu den Seiten der Kopfscheibe, die allein sichtbar ist, wenn, wie ich es bei dem einen etwas kleinern Individuum sehe, das folgende zweite Segment am Bauche das vorhergehende erste überdeckt. Diese Seitenwulste (Seitenlagen des Kopfes nach Rathke) gehen aber nicht unmittelbar in die dorsale Nackenfläche des zugehörenden Ringes über, sondern sind durch eine vorspringende Längsfirste, die Fortsetzung der Nackenfalte, davon getrennt. Offenbar war es auch diese Eigenthümlichkeit, die Rathke verhindert hat, die Relation der Nackenfläche zu dem ersten Körpersegment zu erkennen. Verhältnisse der Art sind allerdings auch sonst bei den Kiemenwürmern selten, mögen aber hier bei der durch die Anwesenheit der Paleen bedingten abnormen Entwicklung der Nackenfläche wohl ihre morphologische Rechtfertigung finden.

Das vordere Ende jener Längsfirste, die den dorsalen und ventralen Theil des ersten Segmentes trennt, läuft in einen ziemlich langen conischen Cirrus aus, der dicht neben den äussersten Paleen steht (und von Rathke als ein Anhang

des Kopfes beschrieben ist). Der zweite Körperring (den Rathke für den ersten hielt) trägt gleichfalls am vordern Seitenrande einen Cirrus, der aber etwas kleiner ist, als der des vorhergehenden Segmentes, obgleich er sonst in Lage und Form demselben vollständig entspricht. Dicht daneben, auf der Bauchfläche, erhebt sich ein anderer kurzer und hökkerförmiger Fortsatz, weiter nach innen, doch etwas vom Vorderrande entfernt, auf der Mitte des Segmentes, noch ein dritter halbmondförmiger Hautlappen. Ob übrigens diese letztern Anhänge, von denen Rathke Nichts erwähnt, nur bei unserer Art vorkommen oder auch bei A. auricoma, wage ich bei dem Mangel eigner Beobachtungen nicht zu entscheiden.

In der Medianlinie des Bauches mündet an diesem zweiten Segmente die von Rathke beschriebene vierlappige Drüse, deren Secret zur Anfertigung des Gehäuses verwandt wird. Man sieht sie hier und in dem folgenden Segmente als weissliche Masse durch die zarte irisirende Körperhaut durchschimmern. Ein kleines vorspringendes Schildchen von viereckiger Gestalt bezeichnet die äussere Mündungsstelle.

Alle übrigen Verhältnisse gleichen bei unserer Art so vollständig den entsprechenden Verhältnissen bei A. auricoma, dass ich, mit Bezug auf die Rathke'sche Beschreibung, eine Darstellung unterlasse. Nur muss ich erwähnen, dass schon das vierte Segment, welches das hintere Kiemenpaar trägt, jederseits unterhalb der Kiemen, am Bauche, mit einem kleinen Büschel von Pfriemenborsten versehen ist, der nur wenig hervorragt, und sich deshalb, wie es scheint, den Untersuchungen von Rathke entzogen hat. Die Hakenborsten, die in einfacher Reihe neben einander sitzen und von einer besondern Quererhebung getragen werden (welche ich nach ihrer Gestalt der Schneide eines schmalen Beiles vergleichen möchte), beginnen erst am siebenten Segmente. Sie stehen unterhalb der Pfriemenborstenbüschel, der Ventralfläche zugekehrt. Die Form der Hakenborsten ist schon von Rathke beschrieben worden. Sie sind (Fig. 7.) dreieckige Plättchen, die mit der einen abgestumpften Ecke auf der Epidermis aufsitzen und am entgegenliegenden freien Rand eine Bewaffnung von fünf allmählig an Grösse zunehmenden Zähnen haben. Die Pfriemenborsten sind ansehnlich dick,

namentlich in den mittlern Segmenten, gerade und laufen in eine dünne, mit seitlichem Saum versehene Spitze aus.

Die beiden Individuen, die ich untersuchte, hatten eine etwas verschiedene Grösse. Das eine mass 1" 2‴ bei einer Breite von 3½‴ im Vordertheil des Körpers, das andere 1" 1‴ bei einer grössten Breite von 2½‴.

Das Gehäuse unserer Art hat schon Rathke beschrieben. Das des grössern Individuums, welches übrigens seine Spitze verloren hat, ist fast gerade, das des andern in dem untern verjüngten Theile etwas bogenförmig gekrümmt. Es ist sehr fest und aus kleinen, zierlich an einander gefügten Steinchen von schwarzer, gelber und weisser Farbe gebildet.

Wenn Island nur diese einzige Art des Gen. Amphitrite besitzt, so möchte wohl auch zu ihr, nicht zu A. auricoma, die nach Isländischen Exemplaren beschriebene Sabella granulata Lin. gehören. Auch die von Fabricius mit gewohnter Schärfe beschriebene [1]) A. auricoma ist unsere Art, wie schon daraus hervorgeht, dass die Nackenfalte derselben ganz einfach als margo posticus prominens bezeichnet wird.

Sabella reniformis (Müll.) Mihi.

Die von Müller unter dem Namen der „nierenförmigen Amphitrite" beschriebene [2]) Art des Gen. Sabella, die er selbst später als Tubularia penicillus aufführt [3]), ist von den neuern Zoologen nicht wieder beachtet worden. Grube [4]) glaubt, dass dieselbe seiner Sab. lanigera nahe verwandt sei, während andere Forscher ohne Weiteres sie der Sab. penicillus Auct. einreihen, unter welchem Namen indessen, wie man jetzt weiss, mehrere verschiedene Arten bezeichnet werden, die eben so wohl unter sich differiren, als sie auch von der Müller'schen Art unterschieden werden müssen.

Die Beschreibung und Abbildung der „nierenförmigen Amphitrite" ist nach Isländischen Exemplaren (von König) und stimmt in allen wesentlichen Puncten so vollständig mit

---

[1]) L. c. p. 289. N. 272.

[2]) Von den Würmern u. s. w. S. 194.

[3]) Prodromus zoolog. Dan. p. 254. N. 3065.

[4]) Wiegmann's Arch. 1846. 1. S. 53.

dem Bau der vor mir liegenden Individuen überein, dass ich nicht umhin kann, diese der Müller'schen Art zuzurechnen und hier als die Repräsentanten einer eignen Art unter dem alten zuerst ihnen zuertheilten Namen zu beschreiben.

Die drei Individuen, die mir bei meinen Untersuchungen zu Gebote standen, hatten eine verschiedene Grösse. Das kleinere misst 1¼ Zoll, ein zweites 1¾, während das dritte, das verstümmelt ist, auf eine Länge von reichlich 2 Zoll zurückschliessen lässt. An dem mittlern zähle ich bis über 100 Leibesringe, von denen aber die letzten 30—40 so dicht stehen, dass sie sich kaum mit Bestimmtheit gegen einander abgrenzen lassen. Der Körper ist schlank, in seiner ganzen Länge gleich breit (etwa 1 Linie), am Ende zugespitzt und vom Rücken nach dem Bauche zusammengedrückt.

Die Kiemenbüschel sind gleich gross und stossen in der Medianlinie des Rückens dicht auf einander. Sie bilden eine einfache Strahlenscheibe, die nur in der Mitte des Bauches einen Einschnitt hat und denn dadurch, wie schon Müller hervorhebt, eine nierenförmige Gestalt bekommt. Die Zahl der Kiemenfäden ist verschieden; das grösseste Individuum trägt deren 22, das mittlere 19, das kleinste 15. Ihre Länge ist verhältnissmässig sehr gering, geringer als bei irgend einer andern Art. Die längsten (des grössesten Individuums) messen nicht mehr als 4 Linien. Sie stehen in der Mitte des Rückens, dem Innenrande der Kiemenbüschel zugewandt. Die kleinsten trifft man am entgegengesetzten Rande der Scheibe, neben dem Baucheinschnitte. Die Fiederchen sind sehr zahlreich und verhältnissmässig lang, so dass sie den Strahlen ein zierliches Aussehen geben. Sie tragen ein deutliches Flimmerepithelium und stehen auf der Innenseite des Schaftes etwas alternirend dicht neben einander. In der Mitte des Schaftes haben sie ihre grösste Länge. Die Farbe der Kiemen ist weiss, mit schmalen hellröthlichen Flecken, die in den einzelnen Strahlen einander entsprechen und die ganze Scheibe dadurch gebändert erscheinen lassen. Der unterste dieser Flecke findet sich eine Strecke vor der Basis, ein zweiter etwas weiter nach oben, gewöhnlich in gleichen Abständen auch noch ein dritter und vierter, fünfter und sechster kleinerer Fleck. Auf der Aussenfläche des Schaftes

finde ich an den meisten Strahlen, da, wo diese Flecke stehen, einen kleinen und rundlichen vorspringenden Punkt von tief schwarzem Aussehen, den ich unbedingt für einen Augenpunkt halten würde, wenn es mir nur gelungen wäre, in ihm einen lichtbrechenden Kern wahrzunehmen. Am constantesten ist von diesen Punkten der untere, seltener ist (namentlich an den Strahlen des grössesten Individuums) noch ein zweiter und dritter Punkt vorhanden. Es ist mir nicht bekannt, dass etwas Aehnliches schon sonst beobachtet wäre; auch habe ich vergeblich bei einigen andern, mir zu Gebote stehenden Arten von Sabella (namentlich bei Spirographis Spallanzani) darnach gesucht. Auch Müller erwähnt dieser Punkte nicht, obwohl sie leicht auffallen. Die Kiemenblätter, auf denen die Strahlen aufsitzen, sind kurz und von einer röthlichen Färbung. Sie sind halbzirkelförmig eingerollt und stossen mit ihren dorsalen Rändern dicht an einander. Die Fühler, die ich mit Grube [1]) jetzt für verkümmerte Kiemenfäden erkannt habe, sind sehr kurze Cirren und nur bei sorgfältiger Beobachtung zu entdecken.

Es ist in neuerer Zeit bei fast allen näher untersuchten Capitibranchiaten die Existenz eines Kopfanhanges, den man früher diesen Würmern absprach, nachgewiesen worden. Auch die Sabellen, glaube ich, besitzen ein solches Gebilde, wenn auch nur in einem Rudimente.

Wo sonst bei den Capitibranchiaten ein Kopfanhang vorkommt, da ist er beständig der Träger von cirrenartigen Fäden, die in den meisten Fällen als Kiemen functioniren, wenn auch vielleicht nicht ausschliesslich als solche. Wir können nun allerdings aus diesem Verhältniss nicht ohne Weiteres darauf zurückschliessen, dass überall, wo am Vorderende des Leibes bei den Capitibranchiaten derartige Fäden beobachtet werden, dieselben auf einem Kopfanhange aufsitzen — es wäre ja denkbar, dass sie dem ersten Leibessegmente oder selbst einer grössern Anzahl verkümmerter Segmente angehörten, — allein beständig muss uns die Möglichkeit einer solchen Anordnung gegenwärtig sein und zur sorgfältigen Analyse auffordern. Bei unserer S. reniformis

[1]) Wiegmann's Arch. 1848. I. S. 37.

ist diese Analyse nun aber durch die geringe Grösse des Körpers sehr erschwert. Sie führt zu keinem überzeugenden Resultate. Andere grössere Arten dagegen lassen deutlich erkennen, wie auch die Sabellen durch die Anwesenheit eines Kopfes den übrigen Capitibranchiaten sich anreihen, wie auch bei ihnen die Kiemenbüschel die Anhänge einer eignen Kopfscheibe bilden.

Zu solcher Annahme hat mich vornämlich die Untersuchung der Spirographis Spallanzani geführt. Hier sieht man, wie die beiden Kiemenblätter einem eignen Basaltheile aufsitzen, einer kurzen Scheibe, die von den freien kragenförmigen Anhängen des ersten Segmentes umfasst ist und als eine unmittelbare Fortsetzung der Leibesmasse erscheint. In der Medianlinie des Rückens, wo die beiden Kiemenblätter an einander stossen, ist diese Scheibe mit einer Längsfurche versehen; am entgegengesetzten Bauchrande aber zur Aufnahme der Mundöffnung tief ausgeschnitten, so dass ihre Hauptmassen zu den Seiten dieser Oeffnung gelegen sind. Diese Scheibe kann ich nach ihrer Anordnung und Lage nun für nichts anderes halten, als für ein Kopfrudiment, das sich nach vorn in die beiden seitlichen Kiemenblätter auf dieselbe Weise fortsetzt, wie der Kopf bei Hermella [1]) in die beiden paleentragenden Blätter.

Die Mundöffnung liegt an dem ventralen Rande der Kopfscheibe, zwischen den beiden Kiemenblättern. Sie ist oben und unten durch eine quere lippenförmige Hautfalte begrenzt, die zwischen den Kiemenblättern sich ausspannt. Die untere dieser Lippen steht in der Mittellinie des Bauches mit zwei nach dem Rücken zu aufsteigenden wulstförmigen Fortsetzungen des ersten Leibessegmentes in Verbindung und bekommt dadurch eine V-förmige Gestalt.

Kehren wir aber jetzt nach dieser Abschweifung, die nur für die Sabellen die Anwesenheit eines eignen Kopfes und den Zusammenhang desselben mit den Kiemenbüscheln nachweisen sollte, zurück zu der Betrachtung unserer S. reniformis. Dass auch sie eine ganz entsprechende Anordnung darbiete, wie ich sie oben von S. Spallanzani beschrieben,

---

[1]) Vergl. Grube a. a. O. S. 35.

davon habe ich mich, nachdem ich ein Mal den Bau des Kopfes erkannt hatte, vollständig überzeugt. Die einzige Differenz finde ich in der Gestalt der Unterlippe, die hier noch weit mehr in einem Winkel nach unten gebogen ist, so dass die beiden Schenkel fast parallel an einander liegen und die Mundöffnung, als eine Längsspalte, zwischen sich nehmen. Die Oberlippe ist dadurch weit rudimentärer geworden. Sie erscheint als ein kleiner dreieckiger Wulst zwischen dem Anfang der Unterlippenschenkel.

Der Halskragen ist ein niedrer nach aussen umgeschlagener Saum, in der Mittellinie des Rückens und Bauches geschlitzt und jederseits mit einem tiefen bogenförmigen Ausschnitt versehen. Auf solche Weise ist derselbe in vier Lappen zerfallen, zwei dorsale und zwei ventrale, von denen die erstern die kleinern sind.

Ich kann den Halskragen für Nichts halten, als für das eigenthümlich entwickelte Rudiment eines eignen Segmentes, des Mentalringes, der auch bei andern Kiemenwürmern, wie wir schon oben bei Terebella u. s. w. gesehen haben, vorkommt. Mehr, als irgendwo anders, hat er hier seine ursprüngliche Ringform behalten. Auch ist die Abgrenzung gegen den folgenden, den ersten vollständigen, Leibesring sehr deutlich, namentlich an der Bauchfläche.

Die Dorsalfläche des Leibes ist platt, namentlich im vordern Theile, und in der Mittellinie mit einer Längsfurche versehen. Die convexe Ventralfläche dagegen trägt eine Reihe viereckiger hinter einander gelegener Schilder, die den einzelnen Segmenten entsprechen und in dem vordern Abschnitt des Körpers der Quere nach, weiter hinten in der Länge nochmals getheilt sind. Die mittlern Segmente sind die längsten.

Die vordere Abtheilung des Leibes mit dorsalen Borstenfusshöckern [1]) umfasst — ausser dem Mentalring, der al-

---

[1]) Wo, wie es häufig der Fall ist, von den Beobachtern die Stellung der Fusshöcker anders angegeben wird (wie von Rathke — a. a. O. — bei S. penicillus und volutacornis), da scheint eine Verwechselung von Rücken- und Bauchfläche, die bei den Würmern so leicht zu entschuldigen ist, stattgefunden zu haben.

ler derartigen Anhänge entbehrt — eilf Segmente. Die Hakenfusshöcker beginnen übrigens erst am zweiten dieser Segmente, so dass das erste derselben allein mit den Borstenfusshöckern versehen ist. Der Wechsel der Fusshöcker, durch den die frühern dorsalen Borstenhöcker zu den ventralen (und umgekehrt) werden, findet am zwölften Ringel Statt.

Die Gestalt der Borsten ist sehr wechselnd, je nach der Länge derselben, und nicht bloss in den beiden Arten der Fusshöcker verschieden. Schon die Borstenfusshöcker des Vorderleibes zeigen zweierlei Formen von Borsten, theils die gewöhnliche Form mit langer, knieförmig gebogener und gesäumter Spitze, theils auch (mehr dem Bauche zugewandt) eine andere Form mit gerader (Fig. 8. *A.*) oder wenig gekrümmter (Ibid. *B.*) kurzer Spitze und mit einem doppelten Saum. Die entsprechenden Borsten des Hinterleibes dagegen haben eine übereinstimmende Gestalt. Sie sind stärker gekrümmt (Ibid. *C.*) und am convexen Rande mit einem breitern und kürzern Saume umgeben. Die Hakenfusshöcker des Vorderleibes enthalten zwei dicht gedrängte Querreihen von Borsten, eine obere und eine untere. Die Borsten der ersten sind gerade mit schaufel- und beilförmigem, zugespitztem Ende (Ibid. *D.*), während die der andern Reihe unter rechtem Winkel geknickt sind und in eine vorgekrümmte Hakenspitze auslaufen (Ibid. *E.*). In den hintern Leibesringen findet sich nur eine Reihe von Borsten von gleicher Gestalt. Sie ähneln (Ibid. *F*) dem geknickten Endtheil der letztbeschriebenen Borsten, entbehren aber eines Schaftes und sind mit ihrer Basis unmittelbar auf der Epidermis aufgewachsen, so dass sie blosse locale Entwicklungen der Haut darstellen.

Die Farbe des Leibes ist weiss, wenigstens in der grössern hintern Abtheilung, während die Segmente des Vorderleibes, namentlich am Rücken, schön kirschroth erscheinen.

Das Gehäuse unseres Wurmes ist lederartig, weiss und durchscheinend, von der Form und Länge des Leibes.

Die von Fabricius beschriebene [1]) Tubularia penicillus, die der Verf. mit unserer Müller'schen Art für identisch hält, ist offenbar eine andere. Ausser den Verschie-

[1]) L. c. p. 438. N. 449.

denheiten in der Form der Schale und in dem Habitus, die aus der Beschreibung sich ergeben, beweiset solches namentlich die Angabe von Fabricius, dass die Kiemenfäden seiner Art je zu zweien an der Basis mit einander verwachsen seien, was für unsere S. reniformis geradezu falsch wäre.

Pomatoceros tricuspis. Phil.

Obgleich ich unter den von Bergmann gesammelten Vorräthen keine Exemplare dieser Serpulacee aufgefunden habe, nehme ich doch keinen Anstand, hier die Beschreibung dieser Art einzuschalten. Theils, weil eine nähere Charakteristik derselben noch fehlt, theils auch, weil ich vermuthe, dass die von Olafsen als isländisch erwähnte [1]) Serpula triquetra (unter welcher Bezeichung, wie wir jetzt durch Philippi [2]) wissen, von den ältern Zoologen drei verschiedene Arten — Serpula triquetra, Vermilia triquetra und Pomatoceros tricuspis —, die in der Gestalt ihrer Schale übereinstimmen, zusammengefasst wurden) eben die voranstehende in dem Nordmeer weit verbreitete Art ist. Ich gebe hier die Beschreibung nach Exemplaren, die ich um Helgoland gesammelt und in dem von mir gelieferten Verzeichniss [3]) der dort vorkommenden niedern Thiere fälschlich als Vermilia triquetra aufgeführt habe.

Der Körper unseres Thieres, der (mit Ausschluss der vorderen Anhänge) etwa 9 Linien misst, bestehet, wie bei allen Serpulaceen (und Sabellen), aus zweien durch eine abweichende Stellung der Fusshöcker von einander verschiedenen Abtheilungen, aus einer vordern und einer hintern, deren erstere wohl überall die kürzere ist. Bei Pomatoceros, und überhaupt bei allen Serpulaceen, ist diese Anordnung indessen weit auffallender, als bei den Sabellen, und zwar vornämlich deshalb, weil hier die Borsten und Fusshöcker des Vorderleibes viel mächtiger entwickelt sind, als in der hintern Abtheilung des Körpers.

---

[1]) A. a. O. II. S. 221.

[2]) Wiegmann's Arch. 1844. I. S. 186.

[3]) Beiträge u. s. w. S. 147.

Der Leib ist stark und ziemlich gedrungen, etwa $^3/_4$ Linie breit und nur im hintern Drittheil etwas verschmälert. Das Ende ist zugespitzt, der kurze fast quadratische Vorderleib durch die weit abstehenden Fusshöcker etwas breiter, als der übrige Körper. Die Depression von oben und unten ist wenig stark, doch ist der Rücken gewöhnlich flacher, als der Bauch. Auf den ersten Blick ist man übrigens in Verlegenheit, welche Fläche man als Rücken, welche als Bauch deuten soll, um so mehr, als der Körper bald nach dieser, bald nach jener Fläche eingerollt ist; die anatomische Untersuchung indessen wird uns gar bald überzeugen, dass die durch die Anwesenheit des sogenannten Deckels ausgezeichnete Fläche der Rücken ist. Die entgegengesetzte Fläche enthält den Ganglienstrang, der hier, wie bei Sabella, die Form einer Strickleiter hat. Von den ältern Zoologen ist der Deckel nicht selten als ein ventrales Gebilde gedeutet worden. Ich selbst war früherhin dieser Ansicht [1]), habe mich aber jetzt von dem Irrthümlichen derselben überzeugt.

Die Zahl der Ringel am Körper ist sehr ansehnlich, etwa 80—90. Die zwischenliegenden Einschnitte sind an den Seitenrändern des Körpers am deutlichsten, lassen sich aber auch meistens an der Bauchfläche nachweisen. Die Rückenfläche ist gewöhnlich ganz glatt. Die längsten Segmente sind die vordern. Doch auch sie sind immer noch sehr viel breiter, als lang.

Die Kiemen, die dem Drittheil des Körpers an Länge gleichkommen, bilden einen einfachen rundlichen oder scheibenförmigen Fächer am Vorderende, der aus zwei seitlichen vollkommen gleich entwickelten Hälften sich zusammensetzt. In jeder dieser Hälften finden sich etwa 18 Strahlen, die an der Basis zu einem gemeinsamen halbzirkelförmig eingerollten Blatt verwachsen sind. Beide Blätter stossen in der Mittellinie des Rückens auf einander, sind aber doch weiter von einander getrennt, als bei Sabella, unstreitig wegen der ansehnlichen Entwicklung des Deckels, den sie zwischen sich nehmen. Morphologisch ist dieser Deckel, wie die Fühler der Sabellen, nichts als ein umgewandelter Kiemenstrahl.

---

[1]) Beiträge u. s. w. S. 153.

Zwischen den ventralen Enden der beiden Kiemenblätter liegt der Mund, eine quere Spalte, die nach oben und unten von queren lippenförmigen Hautfalten begrenzt ist. Die Oberlippe ist die ansehnlichere und in der Medianlinie ein wenig gespalten. Ueber das Verhältniss der Kiemenblätter zum Kopfe konnte ich wegen der geringen Grösse unseres Wurmes kein sicheres Resultat gewinnen, doch glaube ich nach der Analogie mit Sabella, zu der Annahme berechtigt, dass ein eigener Kopf auch hier vorkommt, dass er die Gestalt einer flachen nierenförmigen Scheibe hat und die Kiemen blosse Anhänge dieses Gebildes darstellen, deren mächtige Entwicklung auch hier mit der Reduction des Kopfes im einem morphologischen Zusammenhang stehen.

Auf der innern (ventralen) Fläche der Kiemenfäden stehen in doppelter Reihe dicht neben einander die kurzen und dünnen Fiederchen, haarförmige Anhänge, die mit einem deutlichen Flimmerüberzug versehen sind. Die Kiemenfäden selbst sind fast überall von gleicher Länge, an den Enden der beiden Bögen kaum kürzer, als in der Mitte, doch lässt ein geringer Unterschied, namentlich an den ventralen Enden sich nicht verkennen. Ueber die Kiemenblätter hinaus sind übrigens die Fäden eines jeden Büschels noch eine Strecke weit an der äussern Fläche durch eine dünne schirmartige Zwischenmembran zusammengehalten, wie die Arme der Octopoden oder die Fühler von Campanulina tenuis van Ben.

Der Deckel von Pomatoceros, dessen morphologische Bedeutung schon oben angeführt wurde, ist in der Regel ein unpaares asymmetrisches Gebilde und stehet in den meisten Fällen auf der rechten Seite. Seltner findet er sich auf der linken Seite; nur in einigen wenigen Exemplaren beobachtete ich eine gleichmässige Entwicklung rechts und links, wobei dann beide Deckel in der Mittellinie an einander stiessen und vollkommen symmetrisch ausgebildet waren.

Der eigenthümliche Bau des Deckels ist von Philippi beschrieben, doch, wie ich sehe, nicht ganz erschöpfend. Man unterscheidet an ihm einen Stiel und ein oberes knopfförmiges Ende (Fig. 9. *A.*). Der Stiel ist ein cylindrischer, vom Rücken nach dem Bauche abgeplatteter dicker Stab, fast von der Länge der Kiemenfäden, der etwas S-förmig nach

der Ventralfläche gebogen ist und nach oben an Umfang, namentlich aber an Breite allmählig zunimmt. Das obere Ende ist quer abgestutzt und trägt den eigentlichen Deckel, ein kurzes und dickes, nach dem Bauche zu gekrümmtes Blatt, an dem man eine dorsale, eine ventrale und eine vordere (oder obere) Fläche zu unterscheiden hat. Die dorsale Fläche liegt mit der dorsalen Fläche des Stieles in gleicher Flucht, während die ventrale, nach dem Munde zu gekrümmte Fläche unter einem fast rechten Winkel auf die gleichnamige Fläche des Stieles aufstösst. Die vordere Fläche ist mit dem Vorderleibsende parallel [1]). Die Breite des Deckels ist nicht grösser, als die des Stieles am obern Ende, der durch Quergliederung sich dagegen abgrenzt, sonst oben mit seiner ganzen Masse darin übergeht. Die beiden seitlichen Ecken des Stielendes sind übrigens nicht abgerundet, sondern beide in eine kurze lanzetförmige Spitze ausgezogen, die den Deckel zwischen sich nehmen. Ausgezeichnet ist auch die Vorderfläche des Deckels, die eine beinahe runde Scheibe darstellt und in der Nähe des dorsalen Randes drei von einem gemeinschaftlichen Basalwulste entspringende zugespitzte Hörner trägt, zwei äussere paarige, und einen innern unparen. Wie es aber scheint, gehen diese Hörner leicht verloren, wenigstens habe ich zahlreiche Individuen getroffen, die derselben entbehrten. Beim Zurückziehen des Thieres in die Schale dient dieser Deckel zum Verschliessen der vordern Oeffnung. Er besitzt zum grössern Schutze eine beträchtliche Härte, die er durch die Menge der eingelagerten Kalksalze gewinnt.

Der Kragen unseres Wurmes, d. i. der freie lappige Rand des Mentalringes, ist sehr ansehnlich entwickelt und nach aussen umgeschlagen. Durch eine mittlere ventrale oder dorsale Fissur, die auf dem Rücken namentlich sehr tief ist, wird er in zwei symmetrische Seitenhälften getheilt, die in der Mitte tief ausgebuchtet und auch sonst gewöhnlich am Rande mehr oder minder fingerförmig geschlitzt ist.

Die vordere Abtheilung des Leibes bestehet aus sechs

---

[1]) Philippi nennt den Deckel von Pomatoceros „halbkugelförmig", während ich ihn weit eher prismatisch finde.

Ringen, die durch die Entwicklung ihrer Fusshöcker und Borsten sich auszeichnen. Die Pfriemenborsten sind die dorsalen. Sie stehen auf einem kleinen warzenförmigen Höcker in einer Querreihe und fallen durch Länge und Glanz sehr leicht in die Augen. Sie sind steif und gerade, nur an der Spitze, wo sie einen schmalen Saum tragen, etwas geknickt. Unter diesen Höckern stehet eine längere firstenförmige Quererhebung mit einer einfachen Reihe kleiner dreieckiger Haken (Ibid. *B.*), die mit der einen Ecke auf der Epidermis befestigt sind, am entgegengetzten freien Rande aber eine Anzahl von 8—10 spitzen, abwärts gekrümmten Zähnen tragen.

Was aber den Vorderleib noch mehr auszeichnet, als die Entwicklung der Borsten, ist eine ansehnliche Hautfalte, die an der Basis der dorsalen Lappen des Kragens ihren Ursprung nimmt und von da jederseits oberhalb der Borstenfusshöcker herabsteigt, immer mehr der Bauchfläche sich zuwendend, bis sie am Anfang des siebenten Segmentes bogenförmig nach unten läuft und in der Medianlinie des Bauches mit der Hautfalte der entgegengesetzten Seite sich verbindet. Die Rückenfläche des Vorderleibes ist mit einer mittlern Längsfurche versehen, die nach hinten an Tiefe immer mehr abnimmt.

In dem siebenten Segment tritt ein Borstenwechsel ein, wie bei Sabella. Die Pfriemenborsten werden ventrale, die Hakenborsten dorsale. In der Form der Borsten indessen geht keine Veränderung vor sich, nur werden die Pfriemen kürzer und weniger dick und, wie auch die Haken, an Zahl geringer. Ebenso nehmen auch die Fusshöcker an Grösse ab.

Die Farbe unseres Wurmes ist während des Lebens hellroth, an den Mentallappen, besonders an den fingerförmigen Spitzen derselben, schön blau. Auch der Deckel ist häufig blau gefärbt. Die Kiemenfäden sind prächtig weiss und roth gebändert, seltener weiss und blau; die Verbindungshaut zwischen denselben roth.

Das Gehäuse ist bekannt.

Fabricia affinis. nov. spec. (?)

Schon vor geraumer Zeit hat Ehrenberg unter dem Namen der Amphicora Sabella einen kleinen Kopfkiemer be-

schrieben[1]), der unsere nordischen Meere bewohnt und vornämlich durch die Anwesenheit eines doppelten Augenpaares, eines vordern und eines hintern, sich auszeichnet. Das Gen. Amphicora indessen muss eingehen. Wenn wir auch den Beobachtungen Ehrenberg's die erste genauere Kenntniss dieses Thierchens verdanken, so war doch schon vorher von Blainville[2]) nach der von Müller und Fabricius beschriebenen Tubularia Fabricia ein neues Annelidengenus Fabricia aufgestellt worden, der offenbar die Ehrenberg'sche Art zugehört.

Von der Müller'schen Art (Fabricia stellaris Bl.) ist die Amphicora Sabella übrigens verschieden, wie man bei einer Vergleichung der vorliegenden Beschreibungen (trotz der nicht völlig ausreichenden Charakteristik von Fabricius[3])) leicht ersehen wird. In meinem Verzeichniss der Helgolander Fauna[4]) ist sie denn auch deshalb unter einem neuen Namen, F. quadripunctata, aufgeführt und beschrieben.

Wenn ich nun aber gegenwärtig eine dritte Art des Gen. Fabricia, aus Island, hier anführe, so geschieht solches nicht ohne Bedenken. Ich wage nicht mit Bestimmtheit diese für verschieden von der F. 4-punctata zu erklären. Sie stimmt damit in ihrem Bau so vollkommen überein, dass fast allein eine Verschiedenheit in Grösse und Färbung, vielleicht nicht hinreichend, beide von einander unterscheidet.

Die Exemplare, die mir zur Untersuchung vorliegen, haben mit Einschluss der Kiemen, kaum eine Länge von 1½ Linie. Sie scheinen gedrungener, als die früher von mir beobachteten Exemplare von F. 4-punctata, sind in den vordern und hintern Segmenten ziemlich plötzlich verdünnt und besitzen einen verhältnissmässig etwas längern dreieckigen Schwanzanhang, der auch hier ein hinteres Augenpaar trägt. Die beiden ersten Körperringe sind auf der Bauchfläche jederseits am Vorderrande etwas ausgeschnitten und zusammen eben so lang, als die drei letzten borstentragenden Segmente.

---

1) Mittheilungen der Gesellschaft naturf. Fr. in Berlin. 1836. S. 2.

2) Dict. des sc. nat. Art. Fabricia.

3) L. c. p. 440. N. 450.

4) A. a. O. S. 151.

Die mittlern Segmente sind die längsten und zerfallen je durch eine seichte Ringfurche in zwei hinter einander liegende Theile. Die beiden dreieckigen Mentalfortsätze, die, wie bei F. 4-punctata auf dem ventralen Vorderrand des ersten borstenlosen (aber augentragenden) Körperringes aufsitzen, sind verhältnissmässig etwas länger und scheinen blosse locale Entwicklungen eines besondern Mentalringes, den ich auch als eine schmale Falte im Umkreis der Kiemen wirklich erkannt zu haben glaube.

Die Zahl der Segmente, die Anordnung der Kiemen, Borsten und Augen ist wie bei F. 4-punctata.

Ueber die Kiemenbüschel will ich noch anmerken, dass sie auch hier, wie bei den Serpulaceen und Sabellaceen morphologisch gewiss als Anhänge eines rudimentären Kopfes zu deuten sind.

Die Farbe ist in der hintern grössern Hälfte des Leibes weisslich. Die vordern Segmente und Kiemen sind braun.

Gehäuse unbekannt.

Die von Schmidt [1]) beschriebene Amphicora Sabella scheint mit der F. 4-punctata identisch zu sein. Schmidt giebt übrigens die Zahl der borstentragenden Ringe auf zwölf an, während ich nur deren eilf beobachtete, wie bei F. affinis. Er deutet auch das vordre kiementragende Leibesende als das hintere und glaubt demgemäss in unsern Würmern die Typen für eine neue Unterordnung der Chätopoden zu sehen, die, vielleicht vereint mit der Müller'schen Nais (Proto Ok.) digitata, zwischen die Lumbricinen und Kopfkiemer einzuschalten sein möchte. Schon an einem andern Orte [2]) habe ich gegen eine solche Deutung mich ausgesprochen. Was ich damals behauptete, hat in der nochmaligen spätern Untersuchung der Fabricia bei mir nur eine Bestätigung gefunden. Auch habe ich weder jetzt noch früher Individuen angetroffen, die, wie es Schmidt von den Weibchen behauptet, zwei hinter einander gelegene Augenpaare auf dem vordern Segment besassen.

---

[1]) Neue Beiträge zur Naturgesch. der Würmer. Jena 1848. S. 81.

[2]) Göttingische Gel. Anz. 1849. N. 50. S. 491.

Cirratulus borealis Lam.

Die diesem Wurm zugehörenden Individuen, die ich beobachtete, hatten eine sehr verschiedene Grösse, 5 Linien, 9 Linien bis zu 1 Zoll 8 Linien. Die grösseste Breite des letztern Exemplares betrug $1^3/_4$ Linie, die des ersten kaum $^1/_3$ Linie.

Die Form des Körpers, wie die Anordnung der Gliedfäden (Kiemen) und Borstenbüschel ist durch Fabricius, der unsern Wurm als Lumbricus cirratus Müll. beschreibt [1]), durch Johnston [2]) dessen Cirr. medusa gleichfalls nicht verschieden ist, Oersted [3]) und Rathke [4]) bekannt. Sehr ungenügend aber ist unsere Kenntniss von der Bildung des Kopfes.

Milne Edwards und Audouin [5]) geben darüber für Cirratulus Folgendes an: La tête est à peine distincte des segmens suivans, et ne consiste qu'en petit tubercule analogue à la lèvre supérieure des lombrics. La bouche, située au-dessous, est pourvue d'une petite trompe membraneuse, dont la fente est longitudinale, mais ne presénte ni tentacules, ni machoires. Un ou deux des segmens qui suivent cette ouverture, sont três grands et complètement dépourvus d'appendices. Oersted lässt den Kopf überall ohne Berücksichtigung. Er beschreibt nur die beiden folgenden Segmente, die, wie er sagt, länger seien, als die übrigen, und der Anhänge entbehrten. Fabricius endlich giebt unserm Wurm vorn nur ein einziges grösseres Segment, welches den Kopf (caput angustato-rotundatum) trage.

Was ich selbst hierüber bei der oben verzeichneten Art beobachtet habe, ist Folgendes. Vor dem ersten cirrentragenden Segment, welches sich bekanntlich durch die Zahl und Länge seiner Fäden auszeichnet, befindet sich zunächst noch

---

[1]) L. c. p. 281. N. 266.

[2]) Mag. of Zool. and Bot. T. II. p. 71.

[3]) Det kongl. Dans. Vidensk. Selsk. Afhandl. Vol. X. p. 206. und Wiegmann's Arch. 1844. Th. I. S. 109.

[4]) Beiträge u. s. w. S. 180.

[5]) Ann. des sc. nat. 1833. T. XXIX. p. 408.

ein vollständiges, doch an der Bauchfläche verschmälertes Ringel (Fig. 10. *A. B.* und *C. a.*), das übrigens nicht bloss der Cirren, sondern auch der Borsten entbehrt. Vor demselben lässt sich auf dem Rücken noch das Rudiment eines andern Segmentes unterscheiden (Ibid. *A.* und *C. b.*). Es ist von halbmondförmiger Gestalt und nach vorn gekrümmt, schliesst sich aber nicht ringförmig in der Medianlinie des Bauches, sondern hört schon vorher, in den Seitentheilen des Leibes, auf.

Der Kopf, der jetzt folgt, ist ein ganz ansehnliches Gebilde, das an Länge die beiden oben beschriebenen Segmente übertrifft. Er ist, vom Rücken aus betrachtet, von dreieckiger Gestalt (Fig. 10. *A.*) mit abgerundeten Ecken und aus zweien Abschnitten zusammengesetzt. Der hintere dieser Abschnitte ist ein gewölbter Querwulst, der das halbmondförmige Rudiment des nachfolgenden Segmentes bogenartig umfasst (Ibid. *c.*) und mit seinen vorragenden seitlichen Enden die hintern Ecken des Kopfanhanges bildet. Der vordere Kopfabschnitt (Ibid. *d.*) ist nach dem Bauche zu geneigt (Ibid. *C.*), blattartig und überwölbt die Mundöffnung, gleich einem Schirme, wie bei Amphitrite u. s. w. Auf der Grenze, zwischen ihm und dem Nackenwulste, liegen jederseits in einfacher, schräg nach hinten und aussen gerichteter Reihe die kleinen schwarzen Augenpuncte, etwa sechs an der Zahl.

Betrachtet man den Kopf von der Bauchseite (Ibid. *B.*), so fällt zunächst die Mundöffnung auf, eine weite, doch nur kurze Längsspalte, die an den Seiten und vorn von einem dicken aufgewulsteten Saume in hufeisenförmiger Gestalt umgeben ist (Ib. *e.*). Offenbar ist es diese Masse, welche Edwards und Audouin für einen kurzen Rüssel gehalten haben, die aber solche Deutung um so weniger zulässt, als sie nach oben unmittelbar in die Unterfläche des Kopfschirmes übergeht und mit dem Oesophagus in keinerlei Zusammenhang steht. Das hintere Ende der Mundöffnung stösst übrigens nicht sogleich an den Vorderrand des oben beschriebenen vollständigen Halsringels (Ibid. *a*), sondern ist davon durch einen breiten Querwulst, durch eine Art Unterlippe (Ibid. *f.*) getrennt, die an den Seitenenden in den Nackenwulst übergehet und mit diesem zusammen wohl

bisweilen als ein eigenes vollständiges Ringel mag gedeutet sein.

Die cirrentragenden Segmente des Körpers nehmen bis etwa zum hintern Drittheil des Leibes gleichmässig (ohne solche Oscillationen, wie sie Fabricius erwähnt) an Länge zu. Später dagegen verkürzen sie sich ziemlich plötzlich und allmählig so stark, dass sie sich kaum noch von einander unterscheiden lassen. Das Körperende ist quer abgestutzt, ohne Anhänge, und enthält die Afteröffnung.

Aricia (Scoloplos) quadricuspidata (Fab.). Mihi.

Schon Oersted [1]) hat in der Nais 4-cuspidata Fab. [2]) eine Aricine erkannt, die mit dem Lumbricus armiger Müll. eine grosse Aehnlichkeit hat und auch mit diesem unter dem Genusnamen Scoloplos Blainv. zusammengestellt wurde. Durch eigene Untersuchung habe ich mich von der Richtigkeit dieser Gruppirung überzeugt.

Das grösseste der vor mir liegenden Exemplare, welche nach der Beschreibung von Fabricius ziemlich leicht sich erkennen lassen, hatte etwa die Länge eines Zolles und bestand aus ungefähr hundert sehr schmalen Gliedern. Der Rücken ist, besonders stark in der vordern Hälfte, abgeplattet und gegen 3/4 Linie breit. Nach hinten verschmälert er sich allmählig bis an das Leibesende, welches, nach den Angaben von Fabricius und Oersted, mit vier kurzen cylindrischen Anhängen versehen ist, die aber bei den vorliegenden Individuen fehlen (abgerissen scheinen).

Das vorderste, aller Anhänge entbehrende Körpersegment ist quer abgestumpft und auf der Mitte mit einem kurzen und zugerundeten nabelartigen Höcker versehen, der die an der Ventralfläche gelegene, von einem aufgeworfenen Wulste umgebene quere Mundöffnung in ähnlicher Weise bedeckt, wie der Kopfanhang der Nereiden (Lumbricinen u. s. w.) und offenbar das Rudiment eines besondern Kopfes darstellt. Augen und Antennen fehlen. An den einzelnen Segmenten unterscheidet man (Fig. 11.), wie bei allen Aricinen, jederseits

[1]) Kongle Dansk. Vidensk. Selsk. Afh. l. c. p. 200.

[2]) L. c. p. 315. Nr. 296.



neben der Medianlinie des Rückens — Fabricius hielt irriger Weise den Rücken unseres Thieres für die Bauchfläche — eine längere, mit Cilien besetzte Kieme von zungenförmiger Gestalt und nach aussen davon zwei cylindrische Fusshöcker, deren äusserer der kleinere ist und die Rückenfläche seitlich begrenzt.

Die Kiemenanhänge beginnen bei unserer Art am fünften Segment und sind, mit Ausnahme der vordern und hintern, die sich etwas verschmälern, so ziemlich von gleicher Gestalt und Entwicklung. Die inneren (oder oberen) Fusshöker sind durch einen kurzen Zwischenraum von den Kiemen getrennt und stehen eben so weit auch von den äussern (oder untern) Fusshöckern ab. Sie fehlen nur dem ersten Körperringe. Die vordern Segmente, etwa 16 an der Zahl, tragen übrigens die untern Fusshöcker nicht, wie die hintern Segmente, auf der Rückenfläche, sondern unterhalb derselben, an der Seite, von wo dieselben erst allmählig weiter emporrücken.

Beiderlei Fusshöcker tragen Borstenbüschel, deren Borsten eine doppelte Gestalt haben. Die einen sind haarförmig, schlank und gegen das Ende hin zugespitzt, von einem eigenthümlichen Aussehen, als ob sie fein geringelt wären. Wie man bei näherer Betrachtung deutlich sieht, rührt dieses daher, dass die Borsten an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einer Reihe scharfer und kurzer Zähnchen besetzt sind [1]. Die andern Borsten sind pfriemenförmig, minder lang und überall von gleicher Dicke. Sie endigen mit zwei kurzen, stumpfen Zähnen, nachdem sie sich vorher etwas gebogen haben.

Besonders vorherrschend sind diese letztern Pfriemenborsten in den äussern Fusshöckern der 16 vordern Ringel, wo sie die übrigen Borsten fast vollständig verdrängt haben. Von ihnen rührt auch die dunklere Färbung dieser Höcker her, die in den Segmenten 6—11 am augenfälligsten erscheint, weil gerade hier die Zahl der betreffenden Borsten am ansehnlichsten ist. In den übrigen Fusshöckern (besonders in den obern) stehen die Pfriemenborsten nur ziemlich einzeln.

---

[1]) Bei A. Mülleri Rathke (Lumbr. armiger Müll.), wo solche Zähne nach Rathke (a. a. O. S. 178.) fehlen sollen, sind sie vielleicht nur feiner.

Die Farbe unserer Spiritusexemplare ist bräunlich, während des Lebens heller, auf dem Rücken röthlich.

Leucodorum muticum nov. sp.

Von den übrigen bekannten Arten des Gen. Leucodorum Johnst. unterscheidet sich diese neue Art durch den gänzlichen Mangel der beiden langen Kopfcirren. Dass diese Anhänge bei den zur Untersuchung vorgelegenen Exemplaren bloss zufällig verloren gegangen seien, ist bei der grossen Menge der untersuchten Thiere kaum glaublich und wird auch dadurch widerlegt, dass sich niemals irgendwo die Spur einer etwaigen Verstümmelung vorfand. Sonst aber stimmt der Bau des Körpers mit den gewöhnlichen beiden Arten des Gen. Leucodorum (namentlich bei L. ciliatum Johnst.) vorkommenden Verhältnissen überein.

Der Kopf (Fig. 12. *A.*) bestehet aus einem kegelförmigen, vorn abgestumpften und etwas ausgerandeten Anhang, der in der Mittellinie des Rückens aus dem vordern Leibessegment hervorwächst und die Mundöffnung überdeckt. An der Basis trägt derselbe jederseits am äussersten Rande einen grossen dunkelbraunen Augenpunkt. Anhänge fehlen dem Kopfe, doch finden sich unterhalb, ähnlich wie bei Nereis, zwei seitliche Fortsätze (palpi Oerst.), die eine rundlich-ovale Form haben, an Länge aber hinter dem Kopfe zurückstehen.

Der Körper, der etwa die Länge eines Zolles hat, zeigt eine Anzahl von ungefähr 40—50 Segmenten. Er ist von oben nach unten platt gedrückt und hat im vordern Drittheil (mit Ausnahme der ersten Ringel) seine grösste Breite von etwa $^1/_3$ Linie. Nach hinten, wo er schmaler wird, erscheint er verhältnissmässig weniger platt.

Die einzelnen Segmente (Ibid. *B.*) haben an der Grenze von Rücken und Seitenfläche eine aufgerichtete, etwas nach innen gekrümmte Kieme von cylindrischer Form und mässiger Länge, die deutlich mit Flimmercilien besetzt ist. An den Seitenflächen befinden sich zwei Paar Borstenbüschel jederseits, ein dorsales und ein ventrales, von denen das obere dicht unter den Kiemen hervorkommt.

Die vier ersten Körperringe sind schmal, ihre Kiemen blosse kurze, höckerförmige Hervorragungen. Die Borsten in beiden Büscheln zeigen gleiche Form und Entwicklung. Sie sind lang, zugespitzt, am Ende etwas gebogen und abgeflacht. Das fünfte Segment ist noch schmaler, aber länger. Es entbehrt der Kiemen und trägt statt der beiden Borstenbüschel jederseits eine Querreihe von etwa sieben kammförmig neben einander stehenden Pfriemen, die durch eine verhältnissmässig sehr ansehnliche Dicke sich auszeichnen (und durch ihr Vorkommen einigermaassen an die Paleenkämme der Amphitrite erinnern). Die Gestalt dieser Borsten ist einfach. Sie sind rund und gerade und nur am Ende, das sich conisch verdünnt, etwas halbmondförmig gekrümmt (Ibid. *C.*). Zwischen je zwei dieser Borsten findet sich immer noch eine andere, weit dünnere Borste, die aber in ihrer Gestalt mit den anliegenden übereinstimmt [1]).

Hinter dem fünften Segmente erscheint der Körper beträchlich breiter. Doch nicht bloss diese abweichende Form ist es, die hier die Leibesringe auszeichnet; ein noch auffallenderer Unterschied spricht sich in der Gestaltverschiedenheit der Borsten in den untern Büscheln [2]) aus. Statt der schlanken, zugespitzten Borsten finden sich hier Pfriemen (Ibid. *D.*), deren abgestutztes Ende ziemlich stark gekrümmt ist und mit zwei ungleich entwickelten Zähnen endigt. Den dreieckigen Zwischenraum zwischen beiden Zähnen füllt eine dünne blattartige Lamelle. Eine eben solche Lamelle ist auch zwischen dem innern, stärkern Endzahn und dem anliegenden concaven Rande des Schaftes ausgespannt. Eine Ausnahme von dem eben Angeführten aber bildet der sechste Körperring. In diesem gleichen die Borsten der untern Büschel den Borsten der obern noch vollkommen. Die Zahl der Bor-

---

[1]) Von einer Verbindung dieser beiderlei Borsten, wie sie Oersted bei Leucod. coecum abbildet (Wiegmann's Arch. a. a. O. Tab. II. Fg.16.), konnte ich mich nicht überzeugen.

[2]) Den frühern Beobachtern, auch Oersted ist dieser Umstand — gewiss eine Eigenthümlichkeit des ganzen Gen. Leucodorum, die an die entsprechenden Verhältnisse der sog. Capitibranchiaten und mancher Naiden (z. B. Stylaria) erinnert, die wir auch schon bei Aricia getroffen haben — entgangen.



sten nimmt übrigens nach dem Hinterleibsende zu gleichmässig in den obern und untern Bündeln ab. Von sieben sinkt dieselbe allmählig bis auf drei und zwei.

Die Schwanzspitze unseres Wurmes habe ich nirgends beobachtet. Farbe bräunlich, wie bei Aricia, Aonis u. s. w.; ebenso auch, wie hier, der Leib in eine flache Spirale aufgewunden. Offenbar ist auch die Lebensweise unseres Wurmes eine ganz gleiche.

Phyllodoce (*Eulalia*) *viridis* (Müll.) Johnst.

Die von Müller unter dem Namen der „grünen Nereide“ aus den Isländischen Gewässern beschriebene und abgebildete Art [1]) des Gen. Phyllodoce ist, wie schon Johnston [2]) und Oersted [3]) angegeben haben und auch Rathke [4]) vermuthet, identisch mit der Phyllodoce clavigera Milne Edw. et Aud. Die von den letzgenannten französischen Zoologen angemerkten Unterschiede zwischen beiden Arten beruhen, wie mir die Untersuchung der vorliegenden Exemplare, die nach Fundort, Gestalt und Bau mit der Müller'schen Art übereinstimmen, gezeigt hat, lediglich auf einer fehlerhaften Angabe des ältern Beobachters. Die Ph. viridis besitzt dieselbe unpaare Stirnantenne, dieselbe Form der obern Cirren an den Segmenten, dieselbe Anordnung der Tentakel, wie Ph. clavigera.

Die Grösse der untersuchten Exemplare war verschieden, von kaum einem Zoll bis zu zwei Zoll sechs Linien [5]). Die längsten hatten reichlich die Breite von einer Linie und bestehen aus einer Anzahl von etwa 90 Segmenten.

Bei der Genauigkeit der von Edwards und Audouin

---

[1]) Von den Würmern u. s. w. S. 162. Tab. XI.

[2]) Ann. of nat. hist. Vol. IV. p. 228.

[3]) L. c. p. 188. und Annulat. Dan. Consp. Fasc. I. p. 27.

[4]) A. a. O. S. 170. — Ich kann übrigens Rathke nicht beistimmen, wenn er die von Fabricius beschriebene Nereis viridis für verschieden hält und der Phyll. laminosa M. E. u. A. zurechnen möchte.

[5]) Um Helgoland erreicht diese Art niemals eine so beträchtliche Grösse. Auch von Nereis pelagica und Polynoe cirrata sind die Helgolander Individuen beträchtlich kleiner, als die Isländischen.

gelieferten Beschreibung der Ph. clavigera scheint eine nochmalige Darstellung kaum nöthig. Ich will mich daher begnügen hier einige Bemerkungen über die sogenannten Tentakel unseres Wurmes anzufügen.

Dass diese Gebilde trotz ihrer abweichenden formellen Entwicklung blosse metamorphosirte Gliedfäden sind, wird bei einer nähern Betrachtung ausser Zweifel gestellt. Sie sind die Cirren der drei ersten Körpersegmente.

An dem letzten dieser drei Segmente ist ein einziger Tentakel befestigt. Nach seiner Lage stimmt dieser so vollkommen mit dem dorsalen Cirrus des folgenden Ringels überein, dass man die morphologische Identität von beiden nicht verkennen kann, um so weniger, als man nach dem Bauche zu an demselben Segmente noch jederseits einen deutlichen untern Cirrus wahrnimmt, der in Form und Grösse von den ventralen Cirren der nachfolgenden Segmente sich nicht unterscheidet und an seiner obern Basis sogar noch einige, wenn auch nur sehr wenige Borsten trägt. An den folgenden drei oder vier Ringeln ist die Zahl der Borsten gleichfalls noch gering. Erst allmählig wächst dieselbe, und gleichzeitig damit auch ein besonderer tuberkelförmiger Fusshöcker.

Das vorhergehende zweite Körpersegment besitzt zwei Paare von Tentakeln. Hier ist nicht bloss der dorsale Cirrus, sondern auch der ventrale dazu umgewandelt worden, doch steht der letztere an Grösse dem erstern noch immer nach. Dass beide Cirren weiter, als gewöhnlich, nach der Rückenfläche emporgestiegen sind und nicht mehr mit den übrigen in einer Flucht liegen, kann bei der Häufigkeit solcher Lagenumänderungen unsere Deutung nicht stören. Auch nicht der Umstand, dass die Borsten zwischen beiden Cirren jetzt vollständig geschwunden sind, was ja an den vordern Segmenten des Körpers bei den Branchiaten eine Regel ist.

Die beiden bis jetzt betrachteten tentakeltragenden Segmente sind, wenn auch nur von geringer Entwicklung, doch immer noch als deutliche Ringel zu erkennen. Weit weniger gilt dieses von dem davor gelegenen ersten Segmente, das — wie der Mentalring mancher Kopfkiemer — kaum anders erscheint, als eine schmale Falte, namentlich an der Bauchfläche. Damit mag es denn auch im Zusammenhang stehen,

dass hier von den beiden seitlichen Cirren nur der eine, der dorsale, zur Entwicklung gekommen und in einen Tentakel umgewandelt ist. Der ventrale Cirrus fehlt vollständig.

Die Augen der von mir untersuchten Exemplare waren zwei grosse dunkle Flecke auf dem Scheitel. Nur bei einem einzigen kleinern Individuum fand ich nach aussen davon, doch nur auf der einen Seite, noch einen zweiten punktförmigen Augenfleck. Aehnliche Unregelmässigkeiten in der Zahl der Augen sind bei unserm Thier auch schon von Rathke (so wie Edwards und Audouin) beobachtet worden. Bald fanden diese nur zwei grosse Augen, bald auch daneben noch zwei kleinere.

Phyllodoce Mülleri. Mihi.

Die „gefleckte Nereide" Müller's [1]), eine Art, die, wie die vorige, nach Isländischen Exemplaren beschrieben worden, ist bisher den Zoologen nur sehr unvollkommen bekannt gewesen. Mancherlei verschiedene Arten sind mit dem Müller'schen Namen bezeichnet. Sehr erwünscht war es mir deshalb unter den zur Untersuchung mir vorliegenden Isländischen Würmern auf eine Art zu stossen, in der ich, nach der Müller'schen Beschreibung, die gefleckte Nereide wieder erkannte.

Dass ich den Namen dieser Art nach ihrem ersten Entdecker geändert, mag in den Zuständen der Synonymie seine Entschuldigung finden. Nur die von Johnston [2]) beschriebene Ph. maculata ist die alte Müller'sche Art; was Oersted [3]) unter demselben Namen beschreibt, die Ner. maculata Fab. [4]) scheint mir davon verschieden. Unrecht ist es auch, wenn Rathke die Müller'sche Art in der Ph. laminosa Sav. vermuthet.

Das vor mir liegende Individuum, nach dem ich die folgende Beschreibung entworfen habe, besitzt bei einer mittlern Breite von 1 Linie die Länge von fast 2 Zoll. Es ist

---

1) A. a. O. S. 156. Tab. X.

2) L. c. p. 227. Pl. VII. Fg. 1—3.

3) Det kongle Dansk. u. s. w. Vol. X. p. 191.

4) L. c. p 198. Nr. 281.

vom Rücken nach dem Bauche ziemlich stark abgeplattet und an beiden Enden ziemlich gleichmässig verschmälert. Der Kopf ist kurz, nicht länger als breit, und am vordern Ende, wo die zwei Paar kurzer Antennen sitzen, abgerundet. Zwischen den beiden grossen Augen ist der Scheitel in der Mitte stark eingedrückt, so dass die Seitentheile der Basis buckelförmig vorspringen.

Die Segmente, deren Zahl sehr ansehnlich (160—180) ist, sind überall scharf von einander abgesetzt und durch tiefe Ringfurchen geschieden. Eigenthümlich ist das Aussehen der Bauchfläche. Hier nämlich verlaufen zu den Seiten der Medianlinie zwei parallele flache Längswulste (wahrscheinlich von zwei bandförmigen Längsmuskeln herrührend), die mit den Furchen zwischen den Segmenten sich kreuzen und dieselben an den Kreuzungspunkten verwischen. Daher kommt es, dass am Bauche die Grenze der einzelnen Segmente nicht durch eine zusammenhängende Querfurche angegeben ist, wie auf dem Rücken, sondern durch drei kurze neben einander liegende Quereindrücke, einen mittlern und zwei seitliche.

Die obern Cirren der einzelnen Segmente (Fig. 13.) sind von ansehnlicher Grösse und auf der Fläche von derselben unregelmässigen Herzform, wie bei Ph. laminosa. Auch ihre Stellung und Befestigung ist dieselbe, wie dort. Sie sitzen auf einem kurzen, aber ziemlich umfangreichen Stiele, der dicht oberhalb des Fusshöckers, der eine ovale, wenig hervorragende Masse ist, entspringt. Der untre Cirrus (den Müller unrichtiger Weise als borstentragend darstellt) überragt den Fusshöcker nur wenig. Er ist ebenfalls platt, blattartig und von ovaler Form. In der Mitte des Körpers haben die obern Cirren ihre grösste Grösse. Nach hinten verschmälern sie sich ein wenig, während sie nach vorn in jeder Dimension an Grösse abnehmen. Eine Abweichung in der Form, wie sie bei Ph. laminosa Sav. am ersten obern Cirrus vorkommt, wird aber nicht wahrgenommen.

Dicht hinter dem Kopfe stehen die cylindrischen Tentakel, vier an der Zahl, wie bei der vorigen Art. Dass sie auch dieselbe morphologische Bedeutung besitzen, lässt sich schon von vorn herein vermuthen. Schon die blosse Analogie

musste uns darüber ausser Zweifel setzen, selbst wenn es nicht gelänge, durch specielle Untersuchung davon den directen Nachweis zu liefern.

Die Segmente, die mit den Tentakeln versehen sind, erscheinen hier viel weniger entwickelt und kürzer [1]) als bei Ph. viridis, so dass die Analyse weit schwieriger ist, als dort. Die Tentakel sind jederseits am Halse dicht zusammengedrängt, lassen aber trotz dem dieselbe Stellung erkennen, wie wir sie schon früher angegeben haben. Der hintere Tentakel zeigt an der Ventralfläche auch noch ganz deutlich einen untern Cirrus (vielleicht selbst Borsten). Der dazu gehörende Körperring ist nur sehr kurz, faltenförmig, doch immer noch länger als der vorhergehende Ring, welchem die beiden am weitesten nach oben und unten zu gelegenen Tentakel zukommen. Der obere derselben erreicht von allen die grösseste Länge und überragt, wenn er zurückgeschlagen wird, die folgenden fünf Segmente. Vor diesen beiden Tentakeln, fast an dem äussersten Rande des Kopfes, steht jederseits noch ein einfacher unpaarer Tentakel. Ein besonderes Segment, zu dem derselbe gehöre, habe ich vergeblich gesucht. Es scheint verloren gegangen zu sein — nach einem Gesetze der Morphogenese, dessen Spuren wir auch schon in anderen Fällen vorfanden [2]), das aber bei den Branchiaten noch keineswegs jene typische Bedeutung hat, als bei den Arthropoden, wo es in grosser Ausdehnung (bei den Crustaceen) angewendet ist. Die Borsten haben die bekannte, allen Arten des Gen. Phyllodoce gemeinschaftliche Form.

Die Farbe ist hellbräunlich, am Bauche lichter. Auf dem Rücken verläuft jederseits neben der Basis der obern Cirren eine dunklere Längsbinde, die aber bisweilen — nach der Abbildung und Beschreibung von Johnston — vielfach unterbrochen ist, was ich in ähnlicher Weise auch bei Syllis

---

[1]) Anders bei Ph. maculata (Fab.) Oerst., von der Fabricius (in Uebereinstimmung die Abbildung von Oersted) angiebt: collum capite longius.

[2]) Auf ähnliche morphogenetische Vorgänge haben wir gewiss auch überall da zurückzuschliessen, wo hinter dem Kopfe eine grössere Anzahl von Tentakeln sich befindet, wie z. B. bei Nereis u. s. w.

armillaris Oerst. sehr häufig gefunden habe. Ebenso dunkel sind die dorsalen Querfurchen zwischen den Segmenten.

Rüssel und Schwanzspitzen habe ich nicht beobachtet.

Nereis (Heteronereis) grandifolia Rathke.

Die unter dem voranstehenden Namen von Rathke nach Norwegen'schen Exemplaren beschriebene [1]) schöne Nereide kommt auch an den Isländischen Küsten vor. Sehr wohl erhaltene Individuen von daher liegen vor mir.

Von der Beschreibung Rathke's entfernen sich dieselben nur in einigen sehr unbedeutenden Verhältnissen, in der Zahl der Tüpfeln auf dem vorgestreckten Rüssel, in der Färbung, die auf der Dorsalfläche der 16 — oder, wenn man den Halskragen mitrechnet, 17 — vordern Segmente kupferroth ist, auch hier und da in der Form der Rückenplatten u. s. w. Alle diese Verschiedenheiten aber sind zu gering, als dass man sie für mehr als individuelle halten könnte.

Sehr wahrscheinlich gehört auch die Heteronereis arctica Oersted's [2]) zu unserer Art. Der einzige Unterschied beruhet darin, dass bei ihr die Gestaltveränderung der Rükkenplatten nicht am achtzehnten Ringel beginnt, wie ich es, übereinstimmend mit Rathke, bei den vorliegenden Individuen finde, sondern erst am zwanzigsten. Ich weiss nicht, ob diese Angabe Oersted's sich nur auf die Untersuchung eines einzigen Exemplares stützt, jedoch ist es sehr leicht möglich, dass auch bei unsrer Art der Anfang jener Umformung, obgleich er plötzlich geschieht und nicht allmählig vorbereitet wird, in einer grössern Menge von Individuen um einige Ringel wechsele.

Nereis pelagica Lin.

Schon Olafsen [3]) und Mohr [4]) fanden diese von Müller unter dem Namen der „warzigen Nereide" beschriebene [5])

---

[1]) A. a. O. S. 155.

[2]) L. c. p. 179.

[3]) A. a. O. II. S. 210.

[4]) L. c. p. 118. N. 276.

[5]) A. a. O. S. 140. Tab. VII.

Art um Island. Nach den mir zur Untersuchung überlassenen Vorräthen muss sie daselbst sehr häufig sein.

Der Beschreibung von Rathke [1]) weiss ich nichts hinzuzufügen, als dass die vorliegenden Exemplare zum grossen Theil durch eine sehr ansehnliche Grösse sich auszeichnen. Sie messen bis zu 8—10 Linien.

Polynoe (Lepidonote) cirrata (Fab.) Sav.

Polynoe (Lepidonote) punctata (Müll.) Sav.

Dass diese beiden Arten um Island vorkommen, weiss man schon durch Müller, dessen „flache [2]) und gedüpfelte Aphrodite [3])" damit identisch sind. Die Beschreibung der erstern ist sogar nach Isländischen Exemplaren entworfen. Auch Mohr [4]) erwähnt beider in seinem Verzeichniss der Isländischen Thiere. Olafsen [5]) dagegen kennt bloss eine „Scolopendra corpore lato, squamoso, pedibus utriusque viginti quinque," in der aber, wie es scheint, beide Arten zusammengeworfen sind. Wenn übrigens Müller [6]) und Fabricius [7]), den Olafsen nur bei der A. punctata citiren, so scheint sich dieses vorzugsweise auf die dem Werke beigegebene (schlechte) Abbildung zu beziehen. Dass die P. cirrata Olafsen entgangen sei, ist kaum anzunehmen, da dieselbe, wie schon bei Müller erwähnt wird, und wie ich selbst aus den Isländischen Vorräthen ersehe, ungleich häufiger sein muss, als die P. punctata.

---

[1]) A. a. O. S. 158.

[2]) A. a. O. S. 180. Tab. XIV.

[3]) Ebenda S. 170. Tab. XIII.

[4]) L. c. p. 117. N. 273 und 274.

[5]) A. a. O. II. S. 210.

[6]) Prodromus etc. p. 218. N. 2642.

[7]) L. c. p. 311. N. 291.

Die Uebereinstimmung der Muschelschalen und Perlen in ihrem krystallinischen Bau und nach andern mineralogischen Kennzeichen mit Kalkspath und Arragonit.

Mitgetheilt von

Dr. Jakob Nöggerath,
Geh. Bergrath und Professor.

Die Monographie des Kalkspaths, welche wir dem französischen Mineralogen Grafen von Bournon verdanken, ist unstreitig die ausgeführteste, welche in der mineralogischen Litteratur über irgend ein ausgezeichnetes polymorphisches Mineral vorhanden ist. Ungeachtet darin 616 verschiedene Krystallformen des Kalkspaths abgebildet und beschrieben sind, so dürften damit alle Formen dieses Minerals doch noch lange nicht erschöpft sein, und es wird kaum eine bedeutende Mineralien-Sammlung existiren, welche nicht noch neue Beiträge zu den Forschungen des Grafen von Bournon zu liefern vermöchte. Das Werk hat aber dennoch einen bedeutenden Werth, da es ein vollständiges Verzeichniss, von guten Bildern begleitet, von allen den Formen des Kalkspaths liefert, welche bis zur Zeit der Erscheinung des Buchs mit grosser Mühe und nicht unbeträchtlichem Aufwande hatten zusammengebracht werden können, in welche sich alle spätern Entdeckungen ergänzend leicht einreihen lassen. Das ziemlich kostbare Werk, dessen vollständiger Titel folgender ist:

Traité complet de la chaux carbonatée et de l'arragonite, auquel on a joint une introduction à la minéralogie en général, une théorie de la cristallisation, et son

application, ainsi que celle du calcul à la détermination des formes cristallines de ces deux substances. Par M. le Comte de Bournon. III. Vol. Londres, 1808. 4. dürfte nur in wenigen Exemplaren in deutschen Bibliotheken vorhanden sein. Es behandelt aber noch mit vieler Gründlichkeit einen seinem nähern Zweck etwas entfernter liegenden Gegenstand, nämlich denjenigen, welcher in der Ueberschrift der gegenwärtigen Mittheilung angegeben ist. Ich bin sehr zweifelhaft darüber, ob die höchst interessanten Vergleichungen der Muschelschalen und Perlen mit dem Kalkspath, welche Graf von Bournon angestellt hat, irgend durch eine gelegentliche Bearbeitung zur Kenntniss der deutschen Zoologen gelangt sein mögen, für welche sie aber eine belangvolle Bedeutung haben müssen. Obgleich das Buch schon vier Decennien alt ist, und auch sonst schon Beobachtungen über ähnliche Gegenstände gemacht sind [1]), so hielt ich es doch noch interessant genug, dass die bezüglichen reichen Untersuchungen des Grafen von Bournon über diese dem Zoologen wie dem Mineralogen gleich wichtige Materie vollständig dem deutschen zoologischen Publikum vorgelegt werden. Ich ersuchte daher den Herrn Stud. med. Otto Weber, der mir freundschaftlich zur Seite steht, und welcher mit dem erforderlichen Sachwissen ausgerüstet ist, einen genauen, aber gedrängten Auszug derjenigen Abschnitte des

---

[1]) Dahin gehört ein Aufsatz von M. L. A. Necker: „Ueber die mineralogische Beschaffenheit der Land-, Fluss- und Seemuscheln" in Annales des sciences naturelles und in Edinb. new philos. Journal. April — July 1839, übersetzt in Froriep, Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde Bd. XI. S. 310 f. Auf diese Arbeit werde ich in einer spätern Note zurückkommen. Ferner verdienen hier die gelegentlichen Bemerkungen von Haidinger über die dem Kalkspath entsprechenden Theilungsflächen in den Stacheln der lebenden, nicht fossilen Cidaris, angeführt zu werden. Vergl. „Ueber einige neue Pseudomorphosen" abgedruckt in den Abhandlungen der k. k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Prag 1841. S. 6 und 7. Auch schliessen sich hier die interessanten Beobachtungen von Hessel über die bestimmte Lage der Kalkspath-Rhomboëder in versteinerten Crinoideen u. s. w. an, indem diese Gesetzmässigkeit nur eine weitere Ausbildung der Krystall-Tendenz ist, welche schon in dem festen Gerüste des Thieres vorhanden war. Vergl. Hessel, Einfluss des orga-

Grafen von Bournon'schen Werkes in deutscher Sprache zu bearbeiten, welche sich über den in Rede stehenden Gegenstand verbreiten. So sind denn 39 gedruckte Quartseiten des Originals, ohne alle Beeinträchtigung des wirklichen Gehalts, von ihm auf den engen Raum der folgenden Blätter gebracht und von mir selbst mit dem französischen Texte genau verglichen und nach ihrer Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft worden. Indem ich dadurch von Neuem die Aufmerksamkeit auf diesen Berührungspunkt der Zoologie mit der Mineralogie zu lenken bestrebt bin, hoffe ich, auch ohne eigene Verdienstlichkeit dabei, der Wissenschaft einen kleinen Dienst geleistet zu haben.

Graf von Bournon betrachtet die Schale der Conchylien einzig und allein als Product der Krystallisation von kohlensaurem Kalke, welchem vorzüglich als färbende Materie eine geringe Menge von Gelatine beigegeben ist, und der nur in Bezug auf die Gesammtform durch die Gestalt des thierischen Körpers, seine Krümmungen und Häute bei seiner Ablagerung beschränkt und bedingt wird.

Vorzüglich geeignet, um auf dem Bruch den rhomboëdrischen Blätterdurchgang des kohlensauren Kalkes zu zeigen, sind namentlich vermöge der bedeutenderen Schalendicke grössere Exemplare von Strombus gigas; man sieht denselben hier ebenso schön, wie nur irgend bei einem Stücke blättrigen Kalkspaths, ebenso wie auch die Winkel der rhomboëdrischen Flächen 101° 32′ und 87° 28′ betragen [1]).

Es musste natürlich von Interesse sein, zu untersuchen, welche Rolle die thierische Gallerte bei der Bildung der Schalen spiele; Bournon erhielt folgende Resultate:

---

nischen Körpers auf den unorganischen u. s. w. Marburg 1826. Vieles hierüber ist, mit neuern Beobachtungen bereichert, zusammengestellt in Blum, Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs. Stuttg. 1847. Auch verdient hier verglichen zu werden: Ueber die Silicification organischer Körper u. s. w. von L. von Buch in den Abhandl. der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Jahre 1828. Berlin 1831. N.

[1]) Bekanntlich weichen die verschiedenen Varietäten des Kalkspaths in den Winkeln etwas von einander ab. Die oben angegebenen ebenen Winkel sind die Annahme von Hauy. N.

Vollkommen weisse Stücke von Strombus gigas, wie auch von Cypraea tigris, lösten sich in verdünnter Salpetersäure ausserordentlich schnell und ohne die geringste Trübung, noch weniger einen Niederschlag hinterlassend; durch Glühen, wobei sie nur einen unbedeutenden Geruch verbreiteten, verloren sie ohne Farbenveränderung nur $^{6}/_{1000}$ ihres Gewichts; gefärbte Stücke hingegen, namentlich braungefleckte von der Porzellanschnecke, zeigten bei der ebenfalls sehr schnell erfolgenden Auflösung eine leichte Trübung in Salpetersäure und nach 24 Stunden einen nur sehr geringen Niederschlag leichter gelblicher Flocken; beim Glühen wurden sie anfangs grau, später weiss und verloren unter viel stärkerem Geruche $^{36}/_{1000}$ von ihrem ursprünglichen Gewicht, und es scheint demnach, dass die Galatine nur einen sehr unbedeutenden Bestandtheil der Conchylienschalen ausmacht, welcher bei gefärbten höchstens $^{5}/_{100}$ bis $^{6}/_{100}$, bei ungefärbten dagegen nur ein Minimum der Gesammtmasse beträgt.

Somit beständen denn in der That diese Gehäuse fast einzig und allein aus reinem blättrigen und fasrigen Kalkspathe, der bei einzelnen wenig gefärbten Conchylien, z. B. bei Purpura lapillus, dem mineralischen absolut analog ist. Die Halbdurchsichtigkeit, der Glanz und der ganze Habitus ist der nämliche; jeder Mineraloge würde ein kleines Fragment von dieser Conchylie für einen reinen Kalkspath ansprechen müssen.

Interessant ist in dieser Beziehung auch die Beobachtung, dass wenn man ein Stück des Gewindes von Tridacna gigas quer abschneidet und polirt, vermöge der feinen concentrischen, halbelliptischen Schichten ein Ansehn hervorgerufen wird, welches vollkommen dem eines halben Querschnittes eines ovalen Stalaktiten gleicht. Am auffallendsten zeigt die Identität des mineralischen und des die Conchylienschalen zusammensetzenden Kalkspaths ein Stück der völlig ausgefüllten ersten Windungen von Magilus antiquus (von v. Bournon mit dem ältern Namen Serpula helicina benannt); die Masse ist durchscheinend wie der weisseste Alabaster.

Das mittlere specifische Gewicht des kohlensauren Kalkes der Muschelschalen beträgt, wie Bournon aus einer Reihe

von Beobachtungen entnimmt, 2,779, während die Extreme 2,700 und 2,800 ergeben [1]). Uebrigens bedingt das Dasein der Färbung der Schalen keinen wesentlichen Unterschied in dieser Beziehung.

In Betreff der Phosphorescenz ist bemerkenswerth, dass die Conchylienschalen, auf einer Schaufel erhitzt, mit einem schwachen bläulichweissen Lichte zu leuchten pflegen, versteinerungsreiche Kalkfelsarten hingegen meist mit einem starken, gelblich orangefarbenen Lichte phosphoresciren; während der zwischen primitiven Gesteinen vorkommende kohlensaure Kalk, ebenso wie der sogenannte körnige Kalkstein (Marmor) und der Dolomit, nicht weniger viele krystallisirte Kalkspathe, durchaus keine Phosphorescenz darbieten. Immer hört dieselbe auf, wenn der Kalk der Glühhitze ausgesetzt gewesen, und da namentlich bei bituminösen versteinerungsreichen Kalksteinen die Phosphorescenz am unbedeutendsten zu sein pflegt, so möchten diese Umstände die Vermuthung nicht unwahrscheinlich erscheinen lassen, dass der Gehalt an organischen Substanzen einen wesentlichen Grund für diese Erscheinung abgebe.

Als Typus für die Structur der Muschelschalen theilt Bournon eine nähere Beschreibung der Schale von Strombus gigas mit. Am deutlichsten zeigt sich, nach ihm, diese Structur in der Nähe der Axe, an den dickeren Theilen des Gewindes.

Es besteht diese Schale aus einer grossen Menge dünner, paralleler Schichten, die sich in drei besondere, wohl unterscheidbare Schichtensysteme trennen und so drei dicke Lagen bilden. Eine jede derselben, abgesehen davon, dass sie aus den dünnen Schichten, welche auf den Blätterdurch-

---

[1]) Bournon hält die Zahlen für das specifische Gewicht der Muschelschalen, welche in den beiden Extrem-Zahlen ganz eben so von de la Bèche ermittelt worden sind, im Verhältniss zu denjenigen des Kalkspaths für etwas hoch. Dieses dürfte doch keineswegs der Fall sein, wenn man mit jenen Extremzahlen diejenigen für den Kalkspath vergleicht, wie solche von mehreren neuern Mineralogen angegeben sind. So finden wir z. B. das spec. Gewicht des Kalkspaths angegeben von Naumann 2,6 bis 2,8, von Blum 2,64 bis 2,75, von Haidinger 2,5 bis 2,8. N.

gang gar keinen Einfluss äussern, zusammengesetzt, ist aus dicht aneinander schliessenden Blättchen, die auf ihrer schmalen Seite stehen, so dass ihre Köpfe auf der Oberfläche der Lagen erscheinen, gebildet. Bei der dünneren äusseren Lage ist die Richtung dieser Blättchen eine entgegengesetzte gegen die der beiden untern; schlägt man daher ein Schalstück durch, so erblickt man bei ihr die Blättchen von der Seite, bei den beiden unteren Lagen dagegen von ihrer breiten Fläche, oder umgekehrt. Betrachtet man sie in der letzten Stellung, so zeigt sich, dass die Blättchen eine entgegengesetzte Neigung haben, woher es aussieht, als ob sie sich kreuzten und gewissermassen ein Netz bildeten. Derartige, den Ebenen der Blättchen folgende Brüche erlauben, wenn die Stücke eine hinreichende Dicke besitzen, am leichtesten die rhombische Form der kleinsten Theile zu erkennen; oft sind die Kanten derselben scharf und gross genug, um ohne Mühe gemessen zu werden. Da auf diese Weise die Lage der Blätter, nicht bloss die Hauptlagen, sondern auch in jeder einzelnen Schicht, verschiedene Neigungen haben, so erhält dadurch die Schale eine bedeutende Festigkeit. Aus diesem Umstande, so meint Bournon, würde auch das geringe Uebermass, welches der kohlensaure Kalk der Muschelschalen an Schwere und Härte gegen den gewöhnlichen Kalkspath zeigt, zu erklären sein [1]). Eine solche Anordnung der Schichten in drei Hauptlagen wiederholt sich je nach dem Alter oder dem verschiedenen Anwachsen einer Schale mehreremale.

Die Knoten an den Windungen von Strombus gigas bestehen zunächst aus der höhlenartig ausgebauchten ersten Schale des Thieres, und aus einer innern, diese Höhle ausfüllenden Kalkmasse, welche aus in einander steckenden Kugelsegmenten gebildet ist, so dass sie eine grosse Aehnlichkeit mit der Hälfte der einzelnen Körner von Erbsensteinen

---

[1]) Was die spec. Schwere betrifft, so ist, nach der vorigen Note, wohl keine Abweichung gegen den Kalkspath vorhanden. Uebrigens kann auch das geschilderte Verhältniss des Gefüges weder auf die specifische Schwere noch auf die Härte der Muschelschalen einen Einfluss ausüben, wohl aber kann ein solcher Bau eine grössere Festigkeit der Schalen bedingen. N.

zeigen. Oft schliessen die Segmente nicht dicht aneinander, sondern lassen einen kleinen leeren Raum zwischen sich und sind dann nicht selten mit, jedoch wegen ihrer allzu grossen Kleinheit unbestimmbaren, Kalkspathkrystallen bedeckt. Eine ganz ähnliche Structur zeigen die Knoten von Cassis cornuta; die nicht dicht an einander schliessenden Segmente waren auch hier auf ihren Oberflächen mit kleinen blumenkohlförmigen stalagmitischen Wärzchen bedeckt. Da sich oft, wenn man ein mit Knoten besetztes Stück der Schale von Strombus von innen betrachtet, eine kleine Vertiefung unter den Knoten findet, welche bei ältern Exemplaren oft ganz verschwunden ist, so schliesst Bournon daraus, dass das Thier bei der ersten Bildung seiner Schale auf seinem Körper Anhänge hatte, über welche hinweg die Schale abgesetzt wurde, dass es aber in der Folge bei weiterem Anwachsen diese Anhänge mehr und mehr zurückzog und den verlassenen Raum durch Kalkschalen nach und nach ausfüllte, wobei leicht manchmal Zwischenräume zwischen denselben bleiben konnten.

Aehnlich blättrig, wie die Lagen bei der Flügelschneckenschale construirt, sind auch, nach Bournon's Untersuchung, die kalkigen Deckel, welche bei manchen Schnecken vorkommen, z. B. bei Turbo, während andere (z. B. die Buccinen) ganz membranöse, rein animalische Deckel besitzen.

Die ersteren, meist von verlängert sphäroidischer Form, haben eine feinlamellöse Textur, bei welcher sich ausserdem concentrische Schichten zeigen, indem das Thier beim Fortwachsen nicht etwa einen neuen Deckel bildet, sondern sich damit begnügt, an der ganzen Aussenseite desselben eine neue Schicht abzulagern.

Obwohl nun die beschriebene Schalenstructur von Strombus gigas vielen andern Schneckenhäusern (z. B. Conus, Voluta) gemeinsam, ist sie doch nicht allgemein bei allen Einschalern. Purpura lapillus hat z. B. nur zwei Hauptlagen, eine äussere sehr dicke, welche die bereits bemerkten Eigenthümlichkeiten an sich trägt, und eine innere, sehr dünne. Cypraea tigris, in den Verhältnissen der Schalentextur mit Strombus gigas durchaus übereinstimmend, bot eine Eigenthümlichkeit, welche Bournon bewog, näher die Art und Weise des Anwachsens der Schale dieses Thieres zu besprechen. Das-

selbe gehört zu den wenigen Schnecken, welche, seiner Ansicht nach ihre Schalen nicht an der Mündung zu vergrössern vermögend, dieselben auf einmal in einer bestimmten Grösse bilden, später aber dieselbe verlassen müssen, um sich auf die nämliche Weise eine andere zu schaffen, sobald die erste für das weitere Wachsthum des Thieres zu enge geworden. Wahrscheinlich kann dieses seinen Mantel so weit ausdehnen, dass eine jede seiner besondern Wohnungen von vornherein eine solche Weite erhält, welche ihm das Wachsthum bis zu einem gewissen Grade gestattet, ohne es zum Wechsel seines Gehäuses zu zwingen. Indessen wächst doch das Thier, wenn es auch nicht vermag die innern Dimensionen seiner Schale zu vergrössern, in der Dicke der Schale an, indem es ihre Oberfläche mit einer neuen, der ersten völlig gleichen bedeckt. Drei Hauptlagen setzen jede dieser Anwachsungen zusammen, bis auf die letzte, welche nur eine Lage, die die färbende Gelatine enthält — ein Beweis, dass das Anwachsen nur an der äussern Oberfläche geschieht, — darbietet. Auch haben die Conchyliologen beobachtet, dass der Mantel des Thieres aus zwei Membranen besteht, welche, wenn sie entfaltet sind, die ganze Schalenoberfläche bedekken, indem sie in der Mitte zusammenkommen, wovon denn als Spur ein schmaler hellerer Streif zurückbleibt. Ohne Zweifel lagert der Mantel hier auch das Material zu diesem Anwachsen ab, welches wahrscheinlich in Zwischenräumen zu verschiedenen Zeiten geschieht und nur die Solidität der Schale, wie es scheint, vermehren soll [1]).

---

[1]) Die auch von Lamarck getheilte Meinung, dass die Cypraeen ihre Schale verlassen, wenn sie sich eine neue bilden, ist durch Lovell Reeve nach einer Beobachtung, welche Hancock machte, dahin berichtigt worden, dass das Thier bei einer gewissen Grösse, wo die Schale bereits vollständig ist, diese völlig aufzulösen vermag, so dass es eine kurze Zeit nackt erscheint. Es erklärt sich dadurch die Thatsache, dass die Cypraeen derselben Art in sehr kleinen und in grossen Exemplaren mit vollkommner Mündung erscheinen, so dass dann kein Wachsthum mehr möglich ist. (Vergl. Troschel's Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1845 in Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. XII. Jahrgang. S. 422 f.) N.

Die Flügelschnecke verdickt bei vorgerücktem Alter, vielleicht zu der Zeit, wo das Thier überhaupt aufhört zu wachsen, die Aussenlippe der Schalenmündung (welche oft 14 Linien in dieser Dimension erreichen kann) indem sie der dritten Hauptlage, also an der Innenseite der Schale eine grosse Zahl neuer Schichten von der nämlichen fleischrothen Farbe ablagert, die, je weiter von der Mündung entfernt, desto mehr an Dicke abnehmen.

Die zweischaligen Muscheln weichen in ihrer Textur von der beschriebenen einigermassen ab. Als Beispiel für dieselben hebt Bournon die Schale von Tridacna gigas (andere Arten dieser Gattung zeigen das Nämliche) hervor. Dieselbe besteht aus zwei Hauptlagen. Die eine, aus feinen, enggeschlossen aneinander liegenden Blättchen bestehend, bildet die äussere, über die folgende am Rande der Muschel etwas hervorragende, die andere die innere Oberfläche der Schale; letztere ist aus festem kohlensaurem Kalke, dessen Bruch und Halbdurchsichtigkeit sie vollkommen zeigt, gebildet, und obwohl völlig ungefärbt, bietet sie doch nicht das matte Schneeweiss der obern Lage; feine, gegen das Schloss hin zahlreichste Schichten setzen sie zusammen. Das Thier vergrössert nämlich beim Anwachsen zuerst die äussere Lage und lagert später, zur Verdichtung seiner Schale, immer eine neue feine, am Schlosse beginnende, jedoch nicht bis zum Rande der äussern Lage und somit nicht bis zum Rande der Muschel reichende Schicht ab, woraus sich also gewissermassen das Alter der Schale bestimmen lässt [1]).

---

[1]) Es verdient auch hier angeführt zu werden, was L. von Buch (Abhandl. der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin a. d. J. 1828. Berlin 1831. S. 47 ff.) über den Bau der Auster sagt: „Die Auster besitzt, wie man weiss, nicht nur eine sehr dicke Schale, sondern die einzelnen Lamellen dieser Schale, welche das Thier von innen heraus, nach und nach immer weiter vorgreifend, absetzt, sind auch nur sehr locker mit einander verbunden. Die innere Oberfläche der Auster ist mit dem Schleim des Mantels überzogen und wird dadurch glänzend. Dieser Schleim bleibt zurück und wird von einer neuen Schale bedeckt, welches sichtbar wird, wenn man die Schale in Säuren auflöst. Der organische Stoff löst sich nicht auf. Auch das blosse Auge bemerkt ihn schon leicht zwischen den Lamellen. Die Austerschale besteht daher

Andere Muscheln zeigen hingegen eine gleichmässige Dicke vom Schlosse gegen den Rand hin, wie z. B. Arca glycymeris und A. antiquata, deren Schalen, wie die von Strombus, aus drei Hauptlagen bestehen, auch von ähnlicher, nur gröberer Textur sind, wobei die Blätter gekrümmt erscheinen. Spondylus goederopus hat nur zwei Lagen, deren eine dünn und lamellös, die gefärbte Aussenfläche, die andere ungefärbt und compact, auch dicker, die Innenfläche der gleichmässig dicken Muschel bildet. Bei Cardium Isocordia zeigt sich eine äussere dickere und blättrige und eine innere sehr feine aber compacte Lage; ausserdem haben hier die beiden Schalen die Eigenthümlichkeit, dass sie, während ihre Dicke von dem Schlosse nach dem Rande zu die nämliche bleibt, in der Mitte durch die vermehrte Dicke der Lagen verstärkt sind, welche Verstärkung auf der Bauchseite des Thieres bedeutender erscheint.

Sehr eigenthümlich ist die Schalentextur bei den Pinnen; die Muschel besteht in ihrem grösseren Theile nur aus einer Lage, welche aber, soweit das Thier im Zustande der Ruhe mit seinem Körper und dessen Membranen reicht, innerlich mit einer zweiten perlmutterartigen Lage bedeckt ist. Hier geschieht das Anwachsen der ersteren, indem ein neuer Streif parallel dem Rande der innern Perlmutterlage angesetzt wird, und zwar so, dass dasselbe etwas unterhalb der zuletzt abgesetzten Zone beginnt, daher denn bis auf den jüngsten Anwachsstreifen die äussere Lage allerdings aus zweien, ja selbst, da oft ein solcher Streif noch weiter unter ältere hereinreicht, aus dreien, leicht von einander trennbaren Lagen besteht. Diese Lagen sind, nach Bournon's Untersuchung, aus feinen Fibern zusammengesetzt, welche ihrer Oberfläche ein facettirtes, unter dem Mikroscope polygonal-netzartiges Ansehen geben. Durch Glühen lassen sich diese Fibern, die sonst schwierig trennbar sind, leicht von einander lösen, indem die, ihre Zwischenräme, wie auch die Ober-

---

aus zwei Theilen, von welchen der eine der Zoologie, der andere der Mineralogie angehört: denn der kalkige Theil ist nicht kohlensaurer Kalk in zoologischer Form, sondern er ist wirklicher Kalkspath und daher nichts Organisches mehr." N.

fläche der Lagen überziehende Gelatine verkohlt wird; sie erscheinen dann unter dem Mikroscope als hexaëdrische, manchmal aber auch penta- oder heptaëdrische Prismen [1]), die genau ineinander passen; man findet aber auch solche, die eine pyramidale Spitze besitzen, deren Verbindung mit den übrigen Bournon jedoch nicht aufzuklären vermochte.

Der Gehalt an thierischer Gallerte ist bei den Schalen von Pinna sehr bedeutend und steigt bis auf 0,05 Proc. Dieser bedeutendere animalische Gehalt und besonders die Art und Weise wie die Gallerte den kohlensauren Kalk umhüllt, ist die Ursache, dass wenn man ein Stück einer solchen Lage in Säure legt, anfangs ein bedeutendes Aufbrau-

---

[1]) Die penta- und heptaëdrischen Prismen dürften doch wohl zweifelhaft, jedenfalls krystallographisch schwer zu erklären sein. Die Pinna nigrina habe ich selbst untersucht, und möchte ich nicht geneigt sein, die dickere Lage derselben als aneinander schliessende prismatische Krystalle anzusehen, vielmehr erkenne ich darin eine feinstängelige Zusammensetzung, welches Werner eine geradfaserige Absonderung genannt haben würde. Der ganze Habitus, insbesondere der starke Glanz dieser Fasern, erinnert viel mehr an Arragonit als an Kalkspath. Ueberhaupt dürften die stängeligen oder faserigen Lagen vieler Muschelschalen wohl eher ihrer ganzen Natur nach zu dem Arragonit als zu dem Kalkspath gehören. Dadurch wird aber keineswegs die Bournon'sche Beobachtung, dass die blättrigen Lagen der Muschelschalen die Theilbarkeit des Kalkspaths besitzen und wirklich Kalkspath sind, irgend beeinträchtigt. Necker glaubt nach dem Aufsatze, welcher in der ersten Note der gegenwärtigen Abhandlung citirt ist, dass die Muschelschalen vorzüglich aus Arragonit beständen, er schliesst dieses namentlich aus der etwas grösseren Härte jener Schalen gegen diejenige des Kalkspaths. Nach seinen Beobachtungen ist aber in der Härte der Schalen vieler von ihm genannten Muscheln eine wesentliche Verschiedenheit vorhanden. Er nennt mehrere Conchylien, welche dem Kalkspath nur sehr schwach, andere, die ihn stark, und noch andere, die ihn sehr stark ritzen sollen. Er erkennt aber selbst, dass von den beiden Schichten, aus welchen gewisse Muscheln bestehen, wie z. B. Anodonta, Unio u. s. w., die eine Schicht Kalkspath, die andere Arragonit sein dürfte. Dieser Ansicht möchte auch ich nach meinen eigenen angestellten Beobachtungen huldigen. Es ist allerdings sehr merkwürdig, dass der kohlensaure Kalk in den beiden dimorphischen Formen des Kalkspaths und des Arragonits zusammen in den Muschelschalen vorkommt, ein Fall, der bei Mineralien von gleichzeitiger Bildung kaum eintreten dürfte. N.

sen entsteht, das sich aber bald mindert und endlich ganz aufhört, wobei ein unlöslicher Rest zurückbleibt. Dieser enthält jedoch noch eine nicht geringe Menge kohlensauren Kalks, wovon man sich durch das lebhafte Aufbrausen, welches die Kohle dieses Restes von Neuem in Säure gelegt, verursacht, überzeugt. Dabei trennt sich dann die verkohlte Gallerte und schlägt sich endlich nieder.

Bringt man die nicht perlenmutterartige Lage der Pinna, nachdem man sie der Rothglühhitze unterworfen, in Schwefel- oder Salpetersäure, so entwickelt sich während des Aufbrausens ein starker Gestank, wie etwa der des Katzenurins, welchen die Gegenwart eines Hydrosulfurats anzudeuten scheint und auffallende Aehnlichkeit mit demjenigen hat, der sich von geriebenem Stinkkalke entwickelt. Ebenso verhält es sich mit den nicht perlmutterartigen Schalentheilen der Mytilusarten, welche auch ihrer Textur nach mit ähnlichen der Pinna übereinstimmen; wenigstens zeigten Mytilus margaritiferus und M. hirundo diese Verhältnisse. Vielleicht, meint Bournon, habe man derartigen Conchylien ihrer Zersetzung und der Bituminisation ihrer Schalen, oder ihnen ähnlicher Meereskörper die Ursache des üblen Geruchs bei dem Stinkkalke zuzuschreiben.

Die Perlmutter, welche so häufig in verschiedener Dicke die innere Lage vieler Muscheln bildet, ist graulich weiss von Farbe und wirft an ihrer Oberfläche die Lichtstrahlen, blendend weiss, oft regenbogenfarbig schillernd zurück; daher der Perlmutterglanz. Dabei scheint sie in dünnen Stücken schön durch; von etwas geringerer Härte, wie specifischer Schwere, als der nicht perlmutterglänzende Kalk der Muschelschalen, niemals phosphorescirend steht sie dem gewöhnlichen Kalkspathe näher als jener. Sie ist aus einer ausserordentlichen Zahl sehr feiner Schichten gebildet, welche oft erst nach dem Glühen erkennbar sind; dann erscheint der Bruch dicht. Manchmal kann man sie durch einen Schlag mit dem Hammer oder durch ein schneidendes Instrument trennen; die Oberflächen zeigen dann den nämlichen Perlmutterglanz. Ein senkrechter Schlag mit dem Hammer auf ein etwas dickeres Stück erzeugt meist eine auf die Fläche der Schichten zwar nicht durchaus regelmässig, aber doch zum Theil in einem

Winkel von 135° geneigt stehende Spaltungsfläche, welche nicht alle Schichten in der nämlichen Ebene trennt, woher denn ein solcher Bruch oft treppenförmig erscheint. Oft ist der Winkel aber nicht genau derselbe, vielleicht wegen des grossen Gehalts der Perlmutter an Gelatine.

Geglüht verbreitet die Perlmutter einen sehr starken Geruch nach verbranntem Horne und nimmt eine aschgraue Farbe an, behält jedoch stets den Perlmutterglanz, woraus zu erhellen scheint, dass letzterer gänzlich unabhängig von jeder Art von Beimischung thierischer Substanz besteht und allein der Textur angehört. Der Gewichtsverlust nach dem Glühen beträgt regelmässig $^3/_{100}$ bis $^4/_{100}$. Das nämliche Resultat ergiebt auch die Lösung in verdünnter Säure, die übrigens leichter nach dem Glühen erfolgt, wodurch die sehr fein zwischen dem Kalke vertheilte organische Materie entfernt und somit der Säure ein leichterer Zugang verschafft wird. Die sehr brillanten und mannigfaltigen Farben, welche manchmal die Perlmutter ausser ihrem eigenthümlichen Glanze zeigt, entstehen aus einer eigenthümlichen Modification des Lichtreflexes. Bournon fand nämlich bei den betreffenden Schalen zwischen den nicht perlmutterartigen Lagen und der Perlmutterschicht und häufig noch zwischen den einzelnen Schichten der letzteren eine Zwischenlage reiner Gelatine, welcher er einen wesentlichen Antheil an der Entstehung jener lebhaften Farben zuschreibt, namentlich wenn sich durch das Alter die thierische Gallerte in eine bituminöse Substanz umgewandelt, und daher eine ins Schwärzliche gehende Farbe angenommen hat. Sehr auffallend ist diese Erscheinung bei Haliotis midas. Ohne Zweifel, so meint Bournon, beruhe auf der nämlichen Ursache auch der Umstand, dass Muscheln der Art, wenn sie lange in der Erde oder in Gesteinen eingeschlossen lagen, eine auffallende Intensität der Farben der Perlmutterlage zeigen.

Indem nun einerseits die Perlmutter bei vielen Conchylien aus fest aufeinanderliegenden dünnen Schichten bestehend, eine grosse Aehnlichkeit mit dem Schieferspathe zeigt, findet sich dieselbe bei andern Conchylien, z. B. bei Anomia ephippium, in lockern Schichten, die sich auffallend leicht von einander trennen und zwischen den Fingern zu einem feinen

glänzenden Pulver zerreiben lassen, abgesetzt und gleicht somit der Werner'schen Schaumerde, und kann, wie der Glimmer, zum Trocknen der Dinte angewandt werden.

Bei einigen Muscheln besteht die ganze Schale aus Perlmutter (z. B. bei Anomia Cepa u. a., wo sie ausserdem einen weit geringeren Glanz zeigt); bei andern bildet letztere, wie wir schon oben sahen, nur eine innere Lage der ersteren.

Die Perlen, sowohl die, welche aus einem glanzlosen, als die, welche aus einem perlmutterartigen Kalke bestehen, verdanken ihren Ursprung einem krankhaften Ueberschusse von kohlensaurem Kalke, sind somit krankhafte Ablagerungen, die sich auch, wenn sie innerhalb des Thierkörpers auftreten, zwischen den Blättern des kalkabsondernden Organes, des Mantels nämlich, finden und haben meist, wie die analogen Erbsensteine, im Innern einen Kern, um welchen sich in feinen concentrischen Lagen der kohlensaure Kalk abgelagert hat. Oft besteht derselbe auch aus kohlensaurem Kalke; oft fällt er beim Durchschlagen von selbst heraus, und hinterlässt nur eine kleine Höhlung. Der Ueberfluss an kohlensaurem Kalke, den das Thier aufgelöst besitzt, veranlasst zuweilen so bedeutende und so viele Ablagerungen, dass die Schale nicht geschlossen werden kann. Auch diese umhüllen sehr häufig mehr oder weniger beträchtliche Partieen des Mantels, die mit dem Thiere dann nur noch durch ein oder mehrere kleine Anhänge zusammenhangen; es sind irreguläre tuberkulöse Massen, an welchen man die verschiedenen Punkte, durch welche sie mit dem Mantel verbunden waren, erkennt. Beim Durchschlagen fand sich im Innern stets eine schwammige animalische Materie, die bereits bituminös geworden. Die Ablagerung findet ebenfalls an der äussern Oberfläche des Thieres Statt und zwar gewöhnlich an den Wänden der Schale, häufig um etwaige Rauhigkeiten oder fremde Körper an derselben. Alle Zweischaler sind dieser Krankheit unterworfen; die aber, bei welchen sich die eigentlichen, perlmutterglänzenden Perlen finden, gehören nur zu denjenigen, deren Schale ganz oder zum Theil aus Perlmutter besteht, wie bei den Arten von Mytilus, Avicula und andern.

Die nicht perlmutterartigen kugligen Bildungen finden sich nicht allein bei zweischaligen Muscheln, die gar keine

Perlmutterschicht zeigen (z. B. bei Tridacna gigas, wo sie oft sehr gross vorkommen), sondern auch bei solchen, bei welchen letzteres der Fall ist. Häufig sind sie matt weiss, manchmal rosenroth, gelb, braun oder grau gefärbt, mit glänzender aber nicht farbenspielender Oberfläche, und ohne in dem Grade halb durchsichtig zu sein, theilen sie die Eigenschaften des gemeinen kohlensauren Kalks der Muscheln und besitzen, wie dieser, nur eine sehr geringe Menge Gelatine. Manchmal ist ihre Textur zugleich eine concentrisch schalige und eine strahlige.

Die eigentlichen Perlen, je kleiner desto schöner meist, sind vollkommen der besprochenen Perlmutter analog; ihr Kern, welchen die concentrischen, dünnen Schichten umschliessen, besteht manchmal aus nicht farbenspielendem, kohlensauren Kalke, manchmal aus einem Quarzkörnchen, manchmal aus animalischer Materie; ihre Grösse variirt zwischen der eines Mohnsamens und der eines Eies. Diese kugligen Bildungen von mehr oder weniger sphärischer Form, oft mit unregelmässiger, knolliger, und dann meist weniger schöner Oberfläche, haben eine weissgrauliche Farbe, mit dem bekannten Perlmutterglanze und sind halb durchsichtig; dieses letztere um so mehr, je geringer ihr Volumen ist. Das specifische Gewicht, die Härte, das Verhalten gegen Säuren, die übrigen Eigenschaften der eigentlichen Perlen stimmen durchaus mit denen des perlmutterartigen Kalkspaths der Muscheln überhaupt überein, und unterscheiden sich somit von dem Schieferspathe nur durch den geringen Gehalt an Gelatine.

Somit bildet der Kalk die Muschelschalen, als das freie Product der Krystallisation aus einer von dem Thiere gebildeten und abgesonderten Flüssigkeit, — eine eigene, von dem gemeinen Kalkspathe nur durch eine geringe Quantität zwischengelagerter Gallerte verschiedene Varietät des im Mineralreiche so ungemein verbreiteten kohlensauren Kalkes, und indem Bournon erörtert, wie allerdings zwar das Thier die primäre Veranlassung für das Dasein dieser Varietät des Kalkspathes sei, indem es seiner Willkühr anheim gegeben, denselben abzusondern oder nicht, so meint er, da doch, wenn diese Absonderung einmal erfolgt, der Kalk der Krystallisation, einem rein anorganischen Akte, überlassen, nach

den Gesetzen derselben die Muschelschale bilde, diese letztere der Mineralogie vindiciren zu müssen. Die Bildung der Knochen sei hiermit durchaus nicht zu vergleichen, da dieselben eine Organisation, jene nur eine Textur, diese einen bedeutenden Gehalt an thierischer Gallerte, eigene Ernährungsgefässe besitzen, und da von einem Akte der Krystallisation bei ihnen durchaus Nichts bemerkt werden kann; zumal aber hier Resorption und Wiederersatz durch die Ernährung den ganzen Prozess wesentlich von jenem unterscheide. Sollte nicht, meint er, da exacte Benennungen in den Naturwissenschaften von so wesentlichem Einfluss seien, für diese Vereinung des Thierreichs mit dem Mineralreiche in den Thieren und Schalen der Conchylien die Einführung einer vierten Abtheilung unter dem Namen eines minero-animalischen Reiches zum Nutzen der Wissenschaft gereichen? [1])

---

[1]) Dass bei dem heutigen Stande der Wissenschaft auf diese Schluss-Bemerkungen unseres Verfassers kein Werth gelegt werden kann, bedarf wohl keiner nähern Erörterung. Das Wesen der Dinge zu kennen ist das Bedeutende; dagegen sind Eintheilungen, wie das von Bournon'sche minero-animalische Reich, Spitzfindigkeiten, deren Durchführung eben so wenig ausführbar ist, als dadurch der Wissenschaft irgend ein Nutzen gewährt werden kann. N.

Ueber die Mundtheile einiger Heliceen.

Vom

Herausgeber.

(Hierzu Taf. IV.)

Seit dem Jahre 1836, wo ich in diesem Archive die Mundtheile einiger einheimischer Schnecken beschrieben habe, habe ich manche Gelegenheiten gehabt, diese Untersuchungen fortzusetzen, und sie auf eine gute Zahl ausländischer Arten auszudehnen. Ich bin durch dieselben in meiner Ansicht, diese Organe eignen sich vorzugsweise wegen ihrer festen und constanten Form zu Charakteren für die systematische Stellung, nur gestärkt worden, und zu meiner grossen Freude haben auch Andere, namentlich Lovén [1]) dieselbe Meinung ausgesprochen.

Früher entstand mir dadurch eine grosse Schwierigkeit oder doch Hemmung, dass jedesmal die untersuchten Gegenstände sogleich gezeichnet werden mussten, weil ich kein Mittel kannte, diese kleinen Objecte aufzubewahren. Seit mehreren Jahren habe ich jedoch von Dr. Oschatz in Berlin eine Methode erlernt, sie auf eine höchst vortheilhafte Weise zu erhalten, und bin so im Stande gewesen, mir eine ziemliche Sammlung zusammen zu bringen, aus der ich jedes Stück nur unter das Mikroskop zu legen brauche, um alles zu sehen was überhaupt an ihnen zu sehen ist. Die Kiefer sowohl als die sogenannten Zungen erhalten sich vortrefflich, wenn man sie mittelst eines schnell trocknenden Kittes luftdicht zwischen

---

[1]) Oefversigt of kongl. vetenskaps-Academiens Förhandlingar 1847. p. 175 fg.

zwei Glasplatten einschliesst. Zu der Flüssigkeit, in der sie liegen, habe ich früher Zuckerwasser, später sehr verdünnten Weingeist, etwa 10 Theile Weingeist auf 90 Theile Wasser, benutzt, und beides vollkommen bewährt gefunden. Ich besitze Präparate, die sich seit fünf Jahren nicht verändert haben.

Die Zungen der zwittrigen Lungenschnecken stimmen alle darin überein, dass sie eine Membran bilden, die etwas länger als breit ist, auf der zahlreiche Zähne stehn, die in regelmässige Längs- und Querreihen geordnet sind. In jeder Längsreihe sind die Zähne von vorn nach hinten von gleicher Gestalt, jedoch so dass die hinteren noch nicht gehörig entwickelt, die vorderen oft schon abgestutzt sind. In einer Querreihe lässt sich immer ein mittlerer Zahn unterscheiden, an den sich jederseits eine Reihe von Zähnen anschliesst, die gewöhnlich nach aussen zu an Grösse abnehmen, und ihre Gestalt mehr oder weniger verändern. — Ein Oberkiefer ist gewöhnlich vorhanden.

Wenn schon die Gestalt der Schalen darauf hinweist, dass unter der grossen Zahl von Heliceen viele Gattungen unterschieden werden müssen, so thun dies noch mehr die Mundtheile, wie dies aus dem Folgenden hervorgehen wird. Es sind nun zwar schon viele Versuche gemacht, solche Gattungen aufzustellen, aber nicht überall mit Glück. Wenn auch manche Gattungen, wie Cylindrella, Streptaxis, Clausilia, wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Schalen leicht haben charakterisirt und begrenzt werden können, so sind andere, wie namentlich Helix, Bulimus, Achatina durchaus nicht den Anforderungen der Wissenschaft genügend. Ich glaube, der Grund liegt darin, dass diese Gattungen zu weit gefasst worden sind, und man wird sich entschliessen müssen, eine grosse Anzahl von Gattungen anzuerkennen. Dass es eine grosse Schwierigkeit hat, diese Gattungen zu erkennen und zu begründen, erkenne ich gern an, und werde auch jetzt nicht den Versuch machen, solches zu thun. Dies würde nur ein vergeblicher Versuch mehr sein. Ich bin zwar der Meinung, dass man die gewünschten Gattungen an den Schalen wird erkennen können, und dass man zum Trost für die Conchyliologen diese Anforderung machen muss, aber man wird die Schalencharaktere erst mit Sicherheit herausfinden, wenn die

Anatomie durch ihre entscheidenden Merkmale uns wird belehrt haben, was denn eigentlich zusammengehört, was zu trennen ist. Der Weg aus der Betrachtung der Schalen die anatomisch ähnlich gebauten Schnecken zusammen zu bringen, hat noch zu keinem glücklichen Resultat, wenigstens nicht überall geführt. So wird man sich dazu bequemen müssen, den umgekehrten Weg einzuschlagen.

Ich glaube zu diesem Zweck einen kleinen Beitrag zu liefern, wenn ich die Mundtheile einiger Heliceen im Folgenden beschreibe und abbilde.

1. Bulimus haemastomus Scop.

Diese grosse südamerikanische Art darf man wohl als eine typische Art der Gattung Bulimus bezeichnen, und wenn man bei einer Zerspaltung dieser Gattung überhaupt einer Abtheilung den Namen Bulimus erhalten wollte, dann müsste man ihn dieser und den verwandten Arten lassen. Das Thier ist eigenthümlich wegen der Fortsätze an den Seiten des Mundes, die d'Orbigny [1]) abbildet. Ich habe Gelegenheit gehabt, die Mundtheile zu untersuchen, und habe darüber schon eine Notiz veröffentlicht [2]).

Der Oberkiefer (Fig. 1. *a.*) besteht aus einem einzigen Stück, wie es bei den Pulmonaten gewöhnlich ist, er liegt quer über der Mundspalte, ist schwach mondförmig gebogen, hat einen unteren etwas concaven und einen oberen convexen Rand. Ein mittlerer Vorsprung oder eine Ausschweifung der Mitte ist an dem concaven Rande nicht vorhanden. Auf seiner äusseren, freien Fläche trägt dieser Kiefer neun ziemlich schroff hervortretende Leisten, die jedoch schmal sind, und daher verhältnissmässig weite Zwischenräume zwischen sich lassen. In ihrem Verlaufe sind sie ziemlich parallel, und springen am concaven Rande als neun beträchtliche Zähne vor.

Die Zungenzähne stellen gerade, auf der Längslinie senkrecht stehende Querreihen dar, und haben alle eine fast gleiche Grösse. Leider kann ich über die Beschaffenheit des

---

[1]) Voyage dans l'Amer. mér. Mollusques p. 297. pl. 37. fig. 1. 2.

[2]) Rich. Schomburgk Reisen in Britisch Guiana III. p. 546.

mittleren Zahns nichts angeben. Fig. 1. *b.* stellt einige Zähne in natürlicher Lage von oben gesehen dar. In Fig. 1. *d.* ist ein Zahn noch stärker vergrössert, ebenfalls von oben gesehen abgebildet; in Fig. 1. *c* erblickt man ihn von der Seite. Ein solcher Zahn bildet eine Platte, die der Zungenmembran flach aufliegt, vorn gerade abgestutzt ist, sich bis gegen die Mitte zu ein wenig verbreitert, nun sich wieder verschmälert und am hintern Ende abrundet. Vom vorderen Rande aus wird der Zahn bis zur Mitte, wo er am breitesten ist, allmählich dicker oder höher, wie es Fig. 1. *c* deutlich macht, steigt dann noch steiler an, bis er gegen das dritte Viertel seiner Länge seine grösste Höhe erlangt hat, und fällt dann nach hinten steiler ab, doch so, dass dieser Abhang zwei gleich grosse flache Einbiegungen macht. Dieser eben beschriebene Theil des Zahnes oder der Platte ist gleichsam die Basis, welche den eigentlichen Zahn trägt, der mit seinem Grunde auf der oberen Einbiegung des hinteren Abhanges steht, und mit seiner Spitze stark nach hinten gebogen ist. Die nach hinten liegende concave Seite des Zahns bildet mit der unteren Einbiegung des hintern Abhanges fast einen Halbkreis. Die Spitze des Zahns reicht wenig über den hintern Basalrand der ganzen Zahnplatte.

2. Bulimus gallina sultana Lam.

Auch von dieser grossen, schönen Art habe ich schon eine kurze Angabe über die Mundtheile gemacht [1]), sie weichen namentlich in Beziehung auf den Kiefer bedeutend ab. Am angeführten Orte habe ich bereits erwähnt, dass ich der Pfeiffer'schen Ansicht, als gehöre diese Art zur Gattung Succinea [2]), oder doch in die Nähe derselben [3]), nicht beitreten kann, da die Mundtheile, Kiefer sowohl als Zunge, dem widersprechen; vielmehr bin ich der Ansicht, dass sie den Typus einer eignen Gattung bilden müsse, der schon von Beck [4])

[1]) Richard Schomburgk Reisen etc. III. p. 547.

[2]) Pfeiffer sumbolae II. pag. 7.

[3]) Pfeifer Monographia Heliceorum viventium II. p. 146. Obs.

[4]) Index Molluscorum Musei Principis Christiani Frederici p. 59.

der Name Orthalicus gegeben worden ist, ohne dieselbe zu charakterisiren. Ob alle dort zur Gattung Orthalicus gezählten Arten dahin gehören, mag dahin gestellt bleiben.

Der Kiefer (Fig. 2. *a*) hat eine halbmondförmige Gestalt mit spitzen Hörnern, und ohne Vorsprung am concaven Rande. Als ich ihn mit einer Pincette von dem Körper des Thieres entfernen wollte, wunderte ich mich, dass er in einzelne Stücke zerbrach, die jedoch in ziemlich regelmässiger Weise geordnet waren. Es fand sich, dass dieser Kiefer gar nicht aus einem einzigen Hornstück bestand, sondern aus mehreren, lose nebeneinander liegenden, an den Rändern ein wenig übergreifenden Stücken. Das Mittelstück hat eine fast dreieckige Gestalt, mit nach dem concaven Rande gewandter Spitze. An dieses legen sich jederseits 7 bis 8 schmale Hornstücke an, die nach den Spitzen des Kiefers zu kürzer werden, sich in unregelmässig wellenförmigen Linien berühren, alle zur Bildung des convexen und concaven Randes beitragen, und also schrägen Bändern gleichen. Die letzten oder äussersten Stücke sind die kleinsten und haben eine dreieckige Gestalt. Leisten treten auf der Oberfläche des Kiefers nicht hervor, doch ist seine Oberfläche schwach senkrecht gestreift. Seine Farbe ist braun.

Die Zähne der Zunge sind an Grösse unter einander wenig verschieden. Sie bilden schräge Querreihen, die in der Mitte zu stumpfen nach vorn convexen Winkeln zusammenstossen. Fig. 2. *b* stellt einige Zähne aus zwei hintereinander folgenden Reihen der linken Seite dar. Jeder Zahn hat eine längliche, vorn abgestutzte, hinten schwach abgerundete Basis, die auf der Membran aufliegt und überall fast gleich breit ist. Am vordern Rande hat sie einen scharfen Rand, wird dann allmählich dicker bis zur Mitte; da erhebt sie sich in einen etwas nach hinten geneigten Vorsprung, der jedoch auch überall dieselbe Breite behält, wie die Basis, und an seinem Gipfel eine ziemlich scharfe, stumpf abgerundete Schneide bildet. Von dem hintern Grunde dieses Vorsprunges fällt die Basis zum Hinterrande wieder allmählich ab. In Fig. 2. *d* ist ein solcher Zungenzahn von oben gesehen dargestellt, in Fig, 2. *c* sieht man ihn von der Seite.

3. Bulimus lita Fér.

Diese Art wird von Beck [1]) in die Gattung Bulimulus gesetzt. Auch die Beschaffenheit der Mundtheile, die ich, wie die der beiden vorigen Arten, an Exemplaren von Richard Schomburgk habe untersuchen können, und von denen ich auch schon [2]) eine kurze Erwähnung gethan habe, spricht für generische Verschiedenheit.

Der Kiefer (Fig. 3, *a*) ist kaum mondförmig zu nennen, denn sein freier Rand, gegen den die Zunge wirkt, ist sehr wenig concav, fast geradlinig, und hat keinen mittleren Vorsprung. Mehr convex ist der obere Rand, so dass der Kiefer in der Mitte viel höher ist, als an den beiden stumpfen Enden. Auch dieser Kiefer besteht nicht aus einem einzigen Hornstück, sondern ist aus schmalen, fast senkrecht liegenden, völlig glatten Hornstreifen zusammengesetzt, die glatte Seitenränder haben und in der Mitte dicker, als an den Seiten, also gewölbt zu sein scheinen. Die Querlinien auf der Zeichnung sollen nur die Wölbung, nicht eine Streifung andeuten. Es lässt sich deutlich ein mittlerer Streifen unterscheiden, der etwas kürzer als seine Nachbarn ist, und also am concaven Rande einen kleinen Einschnitt bewirkt. Auf ihn folgen jederseits 15 Streifen, die so aneinander gefügt sind, dass jeder mit seinem Aussenraude ein wenig über den Innenrand seines nach aussen folgenden Nachbars übergreift. Der concave Rand des Kiefers zeigt so viele Einkerbungen, wie Zwischenräume zwischen den Platten vorhanden sind. Dies entsteht dadurch, dass jede Platte am freien Rande geradlinig aber ein wenig schräg abgestutzt ist.

An der Zunge lässt sich in jeder Querreihe deutlich eine mittlere Platte unterscheiden, die an ihrer Schneide nur einen nach hinten gerichteten stumpfen Zahn trägt. Bei den übrigen treten zu diesem stumpfen Zahn noch einige benachbarte hinzu. Jede Platte hat wiederum eine Basis, die vorn abgerundet aber scharf ist, sich nach hinten verdickt, wie es

---

[1]) L. c. p. 64.

[2]) L. c. p. 547.

aus Fig. 3. c am besten deutlich werden wird, die eine Zahnplatte von der Seite darstellt. Von oben gesehen (Fig. 3. d) ist die Basis hinten schräg abgestützt, und erscheint äusserst fein crenulirt. Von dem vorderen Rande an erhebt sich die Basis allmählig in einen Vorsprung, der über den hinteren Rand der Basis hinausragt und eine scharfe Scheide bildet. Diese Schneide ist es eben, welche die schon oben erwähnten Zähne trägt. An der Mittelplatte ist es, wie bemerkt, nur ein stumpfer Zahn; die zunächst der mittleren stehenden tragen jederseits neben dem stumpfen Zahn noch einen spitzen, von denen der innere eben so lang als der stumpfe, der äussere jedoch kürzer ist. Noch weiter entfernt von der mittleren Längsreihe gesellt sich noch nach aussen ein kleines Zähnchen hinzu, gegen den äusseren Rand der Zunge ein noch kleineres, so dass deutlich an den äusseren Platten fünf Zähne wahrgenommen werden können. Fig. 3. b stellt zwei Reihen solcher Platten dar, wie sie gegen den Rand hin vorkommen.

4. Bulimus cinnamomeo-lineatus Moric.

In der Sammlung, welche durch Richard Schomburgk dem Berliner Museum zugekommen ist, befindet sich auch diese Art in Weingeist. Ueber die Mundtheile befindet sich in dem mehrfach erwähnten Werke [1]) bereits eine kurze Beschreibung. Ich führe sie hier weiter aus.

Der Kiefer umgiebt die senkrechte Mundspalte fast ganz, indem er so stark gebogen ist, dass seine Seitentheile sich unten fast berühren. In der Abbildung (Fig. 4 a) ist dies nicht richtig dargestellt; hier sind die Seitentheile von einander entfernt, der Kiefer gestreckt, wodurch denn am convexen Rande die mittlere Einbiegung, am concaven Rande die Trennung einzelner Platten von einander entstanden ist. Durch ein geringes Pressen zwischen zwei Glasplatten hat der Kiefer an meinem Präparat ein solches Ansehen erhalten, und danach hat der Künstler die Abbildung angefertigt. Aehnlich dem der vorigen Art besteht auch dieser Kiefer aus lose neben einander liegenden Hornstreifen, die sich so neben ein-

[1]) Rich. Schomburgk l. c. p. 546.

ander legen, dass ihr äusserer Rand sich immer ein wenig über den innern Rand des nächstfolgenden Streifens überlegt, und dass sie mit dem einen Ende den convexen, mit dem andern Ende den concaven Rand des Kiefers bilden. Der ganze Kiefer ist dünn, zart und durchsichtig, und so fest an die Muskeln angewachsen, dass er sich bei seiner Kleinheit und Hinfälligkeit nicht ganz von denselben trennen liess. Die einzelnen Streifen sind völlig glatt, scheinen aber nach dem concaven Rande zu plötzlich viel dünner zu werden, so dass sie hier durchsichtiger und heller erscheinen, was auch auf der Abbildung ausgedrückt ist. Die Linien sollen aber nicht etwa eine Streifung ausdrücken. Die Zahl der Hornstreifen beträgt 31, indem sich jederseits an den schmalen Mittelstreifen 15 anlehnen.

Von der Zunge sind (Fig. 4. *b*) zwei auf einander folgende Querreihen dargestellt, wobei ich jedoch bemerke, dass sich jederseits noch einige sehr kleine Zahnplatten (bis 20) anschliessen, die schwer zu erkennen und weniger scharf begrenzt sind. Die Mittelplatte zeichnet sich vor den übrigen sehr aus; sie hat zwei fast parallele Seitenränder, ist hinten gerade abgestutzt; vorn verdickt sie sich zu einer rhombischen Masse, die höchstens den dritten Theil der Länge der ganzen Platte erreicht und einen Zahn bildet, der nach hinten nur eine Spitze hat. Die übrigen Zahnplatten sind länger als breit und haben die Gestalt eines Rechtecks. Etwa in der Mitte ihrer Länge trennt sich von der Basis eine Platte, wie es am deutlichsten durch Fig. 4. *c* werden wird, die eine solche Platte im Profil zeigt. Diese Platte liegt fast horizontal über dem vordern Ende der Basis, bildet mit ihr einen sehr spitzen Winkel, reicht eben so weit nach vorn, wie die darunter liegende Basis, wendet sich über deren vorderem Rande um, so dass der noch übrige, nicht unbeträchtliche Theil wieder fast horizontal liegt und nach hinten, etwa auf zwei Drittel der Länge der ganzen Zahnplatte in einem freien Rande endet. Wie die Grösse der einzelnen Zahnplatten in jeder Querreihe von der Mitte nach dem Rande zu allmählich abnimmt, so verändert sich auch die Bildung des freien Hinterrandes. Bei den ersten sechs Zahnplatten neben der Mitte ist der freie Rand durch eine Einkerbung in zwei Zähne ge-

theilt, von denen der innere grösser und stumpfer ist, als der äussere. Fig. 4. *d* stellt eine solche Platte von oben gesehen dar. Von der siebenten Platte an kommt noch eine Einkerbung hinzu, so dass neben dem Hauptzahn nach aussen zwei kleinere Zähne stehn, von denen immer der äussere der kleinste ist. Gegen den Rand zu nimmt die Zahl der Nebenzähnchen noch mehr zu, dieselben werden aber wegen ihrer Kleinheit undeutlich.

5. Bulimus (Bostryx) solutus Trosch.

Herr Dr. v. Tschudi hat mir eine Zahl kleiner peruanischer Schnecken zur Beschreibung übergeben, die ich nicht nur für neu, sondern auch für generisch von den übrigen Bulimus-Arten verschieden hielt. In diesem Sinne habe ich sie bereits vor zwei Jahren beschrieben [1]). Auf ihre Charaktere brauche ich daher nicht mehr zurückzukommen. Wie schon a. a. O. bemerkt ist, standen mir nur eingetrocknete Exemplare zu Gebote, deren eins ich aufweichte, um wo möglich noch die Mundtheile zu finden.

Einen Kiefer konnte ich nicht entdecken, kann aber daraus noch nicht auf seine völlige Abwesenheit schliessen.

Die Zunge habe ich vollständig erkannt, und besitze sie als ein gutes Präparat. Von ihr ist in Fig. 5. *a* eine vollständige Querreihe abgebildet. Es ist eine mittlere Zahnplatte zu unterscheiden, an welche sich jederseits 13 Zahnplatten anschliessen, so dass die Zunge 27 Längsreihen trägt. Fig. 5. *b* zeigt eine Zahnplatte von der Seite. Sie hat eine dicke, kräftige Basis, die vorn und hinten in eine wenig scharfe Schneide ausgeht. Ihre untere Fläche ist von vorn nach hinten etwas gewölbt; ihre obere Fläche erhebt sich von dem vordern Rande an zu einem nach hinten gerichteten kräftigen Vorsprung, dessen hinterer Rand etwa über der Mitte der ganzen Zahnplatte liegt. Von oben gesehen (Fig. 5. *c*) verschmälert sich der Zahnvorsprung nach hinten etwas und sein hinterer Rand ist an den elf oder dreizehn mittleren Platten einfach abgerundet. An den übrigen ist der

---

[1]) Menke und Pfeiffer Zeitschrift für Malacozoologie. Vierter Jahrgang 1847. April p. 49.

hintere Rand mit einer Einkerbung versehen, so dass er in zwei Zähne ausläuft, von denen der äussere dem inneren an Grösse bedeutend nachsteht. Die Zahnplatten einer Querreihe sind so gestellt, dass sie einen sehr stumpfen, nach vorn concaven Winkel bilden. Weiter nach aussen wenden sich die Schenkel eines solchen Winkels wieder ein wenig nach hinten.

6. Nanina retrorsa (Helix retrorsa Gould).

In einer kleinen Sammlung von Thieren in Weingeist, die der Dr. Theodor Philippi während seines Aufenthaltes in Mergui eingesammelt und dem zoologischen Museum in Berlin überlassen hat, befinden sich auch zwei Schnecken mit dem Thiere in Weingeist, die sich sehr leicht als Helix retrorsa Gould und Helix resplendens Phil. nach Pfeiffer's Monographia Heliceorum viventium ct. I. p. 76 und p. 56 sicher bestimmen liessen. Ich habe beide noch vor meinem Abgange von dem Berliner Museum, soweit es sich, ohne die Exemplare zu zerstören, thun liess, untersucht. Sie gehören beide unzweifelhaft der von Gray aufgestellten Gattung Nanina an. Das hervorstechende und entscheidende Merkmal ist der kurze kegelförmige Fortsatz hinten auf dem Rücken des Fusses; dieser ist bei beiden Arten sehr deutlich vorhanden. Er ist allerdings conisch, doch endet er nicht spitz, vielmehr trägt er am Ende eine kleine Vertiefung, und es ist gewiss ein Schleimporus, wie er auch sonst wohl z. B. bei Arion vorkommt, wo er nur nicht zu einer conischen Hervorragung ausgebildet ist. Somit halte ich die Gattung Nanina für eine wohlbegründete, die es verdient, erhalten zu werden, und von der es sehr wünschenswerth wäre, solche Charaktere kennen zu lernen, die auch eine sichere Bestimmung der Schalen möglich machen. In diesem Punkte vermag ich keine Aufklärung zu geben. Auf den hinten abgestutzten Fuss, den Gray unter die Gattungscharaktere aufgenommen hat, darf man keinen zu hohen Werth legen, dieser ist eigentlich hinten mehr abgerundet.

Bei meiner Neigung, den Schnecken in den Mund zu sehen, habe ich mich nicht enthalten können, wenigstens die eine, grössere Art N. retrorsa zu untersuchen.

Der Oberkiefer (Fig. 6. *a.*) ist halbmondförmig gebogen, völlig glatt, und zeigt am concaven Rande keine Spur von Leisten oder Zähnen, wie sie sonst bei den bekannten Helix-Arten gefunden werden. Rechts und links ragt jedoch, was mir sonst noch nicht vorgekommen ist, eine kleine Spitze vor, die eine unmittelbare Fortsetzung des oberen convexen Kieferrandes ist, aber von dem untern Rande durch einen tiefen, ziemlich spitzen Einschnitt abgesetzt ist.

Die Zunge ist mit vielen Längs- und Querreihen von Zahnplatten besetzt, gleicht also im Allgemeinen der Zunge der übrigen zwittrigen Lungenschnecken; der Bau der einzelnen Zahnplatten ist aber recht eigenthümlich. Eine Mittelplatte jeder Querreihe ruht auf einer Basis, deren Vorderrand ein wenig concav ist, also zwei kleine seitliche Spitzen am Vorderrande bildet; nach hinten erhebt sich diese Basis in einen abgerundeten Fortsatz, der ähnlich wie die Basis gestaltet ist, eben so weit nach hinten reicht, und von oben gesehen die Basis völlig deckt, wie in Fig. 6. *b*, welche eine Querreihe der Zahnplatten darstellt. Die rechts und links sich der Mittelplatte zunächst anschliessenden Zahnplatten gleichen dem Mittelzahn, werden jedoch allmählich nach aussen zu schmäler und schräger (Fig. 6. *e.*). Von der achten Zahnplatte an wird der sich erhebende Theil immer steiler, und daher scheinbar kürzer als die Basis, wenn man von oben darauf sieht. Die äussersten Zahnplatten bekommen ganz die Form eines Stiefelknechts (Fig. 6. *d.* und 6. *c.*) Dazu tritt noch bei den äusseren Zahnplatten die Eigenthümlichkeit, dass sowohl der hintere Rand der Basis, als der hintere Rand des Vorsprunges in der Mitte einen tiefen Einschnitt tragen (Fig. 6. *c.* und 6. *d.*), wodurch die Zierlichkeit derselben ungemein erhöht wird.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Bulimus haemastomus Scop. *a* Kiefer; *b* Zahnplatten von der Zunge; *c* eine solche stark vergrössert von der Seite gesehen; *d* eine solche von oben gesehen.

Fig. 2. Bulimus (Orthalicus) gallina sultana Lam. *a* Kiefer; *b* Zahnplatten von der Zunge; *c* eine Zahnplatte von der Seite gesehen; *d* eine solche von oben gesehen.

Fig. 3. Bulimus (Bulimulus) lita Fér. *a* Kiefer; *b* Zahnplatten von der Zunge; *c* eine Zahnplatte von der Seite gesehen; *d* eine solche von oben gesehen.

Fig 4. Bulimus cinnamomeo-lineatus Moric. *a* Kiefer; *b* zwei Querreihen von Zahnplatten der Zunge; *c* eine Zahnplatte von der Seite gesehen; *d* eine solche von oben gesehen.

Fig. 5. Bulimus (Bostryx) solutus Trosch. *a* eine Querreihe von Zahnplatten der Zunge; *b* eine einzelne Zahnplatte von der Seite gesehen; *c* eine solche von oben gesehen.

Fig. 6. Nanina retrorsa (Helix retrorsa Gould). *a* Kiefer; *b* eine Querreihe von Zahnplatten der Zunge; *c* eine Zahnplatte sehr weit von der Mitte entfernt; *d* eine solche etwas weniger weit von der Mitte entfernt; *e* eine solche nahe der Mitte.

Einige Worte über das Quinarysystem.

Von

J. Kaup.

In Wiegmann's Archiv 1848, 2tes Heft S. 12 sagt der verehrte Referent ornithologischer Arbeiten, Herr Hartlaub: „Das „Quinary-System" glaubten und hofften wir mit „Swainson für immer aus der Zoologie verbannt; wie vor- „eilig diese Hoffnung gewesen, davon belehrte uns die Kaup'- „sche Monographie der Falkoniden."

Ich glaube, dass der sonst so gründliche Referent zu diesem absprechenden Urtheil nicht gekommen wäre, hätte er sich der kleinen Mühe unterzogen, meine Eintheilung mit der von Mac'lay-Vigors, Swainson u. s. w. zu vergleichen. Hätte er dies gethan, so würde er mit Oken gefunden haben, dass die Systeme dieser sonst verdienstvollen Männer cabbalistisch, ohne den geringsten Sinn aufgestellt worden sind. Da hingegen meine Ansichten auf feststehende Principien sich stützen, so muss ich gegen jede Vergleichung mit allen jetzigen Quinarysystemen der Engländer feierlichst Protest einlegen.

Dem Zoologen, welcher einer wahrhaften Beurtheilung meiner Eintheilungsprinzipien sich unterziehen wollte, würde ich zum allergrössten Dank verpflichtet sein, und in der Hoffnung, dass ein deutscher Gelehrter sich dieser Arbeit unterzieht, sei es mir erlaubt, ihn auf die Hauptpunkte meines Systems hier nochmals aufmerksam zu machen, ohne deren Berücksichtigung er weder dieses verdammen noch ihm beistimmen kann.

Zu widerlegen sind folgende Sätze von Oken, von welchen ich nur in Geringfügigem abweiche.

1) Der Thierkörper besteht aus folgenden 5 anatomischen Systemen: A. Nerven, B. Athmungsorganen, C. Knochen, D. Muskel- oder Ernährungsorganen, E. Haut oder Generationsorganen.

2) Die 5 Sinnesorgane, die ich als die Blüthen dieser Systeme betrachte, entsprechen diesen 5 anatomischen Systemen: A. das edelste Sinnesorgan, das nur leicht geniessende Auge dem nobelsten System der Nerven.

   B) Das Ohr, welches nur die bewegte Luft empfindet, den Athmungsorganen.

   C) Die Nase, welche nur die mit fremden Körpern geschwängerte Luft riecht, dem Knochensystem.

   D) Die Zunge, welche nur die im Wasser löslichen Körper schmeckt — dem Muskel- oder Ernährungssystem und endlich

   E) die Generationsorgane, in welchen das höchste Gefühl des allgemeinen Haut- und Gefühlsystems sich darstellt — dem Haut- oder Geschlechtssysteme.

3) Der Thierkörper zerfällt in fünf Regionen, welche diesen 5 anatomischen Systemen entsprechen:

   A) Der Kopf mit der Blüthe des Nervensystems, dem Gehirn — dem Nervensystem.

   B) Die Brust mit Hals und vorderen Extremitäten, welche die Athmungsorgane enthalten — dem Athmungssystem.

   C) Der Rumpf mit den Wirbeln — dem Knochensystem.

   D) Der Bauch und Schwanz mit dem Magen — dem Ernährungssystem.

   E) Das Becken und hintere Extremitäten mit den Generationsorganen dem Haut- und Generationssystem.

4) Eins dieser anatomischen Systeme, Einer von diesen Sinnen, Eine von diesen Regionen ist in Einer der fünf Thierklassen eines jeden der drei Unterreiche zur vorherrschenden Entwickelung gekommen.
   Bei den wahren Thieren sind demnach:

   a) Die Säugethiere, durch den Menschen als höchstes Nervenwesen — Nerven-, Augen- oder Kopfthiere.

   b) Die Vögel, durch die Schwalben, als reinste Ath-

mungsthiere — Athmungs-, Ohr- oder Brustthiere.

c) Die Amphibien sind — Knochen-, Nasen- oder Rumpfthiere.

d) Die Fische sind — Muskel-, Zungen-, Bauch- oder Schwanzthiere.

e) Die Mollusken sind — Haut-, Generations- oder Beckenthiere.

5) Eins dieser anatomischen Systeme, Einer dieser Sinne, Eine dieser Regionen ist in Einer der fünf Ordnungen einer jeden Classe zur vorherrschenden Entwickelung gekommen.

Bei den Vögeln sind demnach:

A) Die Zygodactyli sive Scansores, durch die Psittacidae, als höchste Nervenvögel — Nerven-, Augen- oder Kopfvögel.

B) Die Passeres, meine Ornithes, sind durch die Hirundinidae — die Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel.

C) Die Grallae sind durch die Brevipennes — die Knochen-, Nasen- oder Rumpfvögel.

D) Die Natantes et Rapaces, meine Ichthyornithes, sind durch die Pelekane — Muskel-, Zunge-, Bauch- oder Schwanzvögel [1]).

E) Die Hühner sind durch die Gallidae — Haut-, Geschlechts- oder Beckenvögel.

Wir haben demnach bei den Vögeln folgende fünf Ordnungen:

I. Zygodactyli, II. Passeres sive Ornithes, III. Grallae, IV. Ichthyornithes, V. Gallinae.

In jeder dieser fünf Ordnungen müssen in den Familien oder Unterordnungen Eins dieser Systeme, Sinnen und Regionen zur vorherrschenden Entwickelung gekommen sein.

I. Zygodactyli.

A. Die Psittacidae als die reinsten Nervenvögel, welche die grösste Zahl bekannter Analogien mit den Menschen

---

1) Der Schwanz mit seinen Wirbeln, nicht die Schwanzfedern.

und Affen aufweisen, stellen sich hierdurch an die Spitze der Zygodactyli und aller Vögel. Von ihnen müssen die analogen Charaktere abstrahirt werden, um den übrigen Familien u. s. w. den entsprechenden Rang anzuweisen.

B. Die Cuculidae sind Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel; sie zeigen die meisten Analogien mit den Passeres und namentlich mit den Schwalben. Cabanis giebt ihnen konsequent die erste Stelle bei den Scansores, weil er einen Theil der Passeres als die höchsten Vögel betrachtet.

C. Die Rhamphastidae sind die Knochen-, Nasen- oder Rumpfvögel ihrer Ordnung. Sie zeigen Analogien mit den Bucerotidae, die gleichen Rang bei den Passeres einnehmen.

D. Die Picidae sind Muskel-, Zungen-, Bauch- oder Schwanzvögel, und endlich

E. Die Musophagidae sind die Haut-, Generations- oder Beckenvögel ihrer Ordnung, die mit den Gallinae, namentlich mit den Cracidae Analogien zeigen. Sie sind die Hühner der Zygodactyli, während die Cracidae die Papageien ihrer Ordnung darstellen.

II. Passeres sive Ornithes.

A. Die Conirostres sind durch die Fringillidae die Nerven-, Augen- oder Kopfvögel ihrer Ordnung.

B. Die *Fissirostres* sind durch die Hirundinidae — Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel mit den längsten Flügeln und kürzesten Füssen. Von den Hirundinidae, und namentlich Cypselinae, müssen die Charaktere abstrahirt werden, um allen übrigen Familien und Unterordnungen den entsprechenden zweiten Rang zu ertheilen.

C. Die Syndactyli sind durch die Bucerotidae — Knochen-, Nasen- oder Rumpfvögel. Sie sind, wie die Brevipennes der Grallae, die riesenmässigsten Formen unter den Syndactyli und allen Ornithes.

D. Die Dentirostres sind durch die Laniidae — Muskel-, Zungen-, Magen- oder Schwanzvögel. Sie sind die eigentlichen Raub- oder Frassvogeltypen.

E. Die Tenuirostres sind durch die Meliphagidae —

Haut-, Generations- oder Beckenvögel ihrer Ordnung und zeigen mit den entsprechenden Gallinae Analogien.

III. Grallae.

A. Die Pressirostres sind durch die Charadridae mit ihren grossen Augen und Köpfen — Nerven-, Augen- oder Kopfvögel.

B. Die Longirostres sind durch die kleinen Tringidae die Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel, bei welchen Melodie in den Locktönen auftritt.

C. Die Brevipennes sind durch die Casuaridae die Knochen-, Nasen- oder Rumpfvögel ihrer Ordnung. Da sie als Ordnung und Unterordnung das nämliche System u. s. w. darstellen, so müssen sie die meisten Analogien mit den Amphibien zeigen. Von ihnen müssen die Charaktere abstrahirt werden, um den entsprechenden Unterordnungen und Familien den gehörigen dritten Rang, wie ihn die dritte Classe der Amphibien besitzt, begründen zu helfen.

D. Die Cultrirostres sind durch die Ardeidae — Muskel-, Zungen- oder Magenvögel. Die Ardeidae zeigen die meisten Analogien mit den Totipalmati, vierte Unterordnung der Ichthyornithes.

E. Die Macrodactyli sind durch die Fulicidae — Haut-, Geschlechts- oder Beckenvögel ihrer Ordnung. Sie zeigen die grösste Zahl Eier und viele Analogien mit den Gallinae.

IV. Ichthyornithes.

(Rapaces et Natantes.)

A. Die Rapaces sind durch die Falconinae der Falconidae — Nerven-, Augen- oder Kopfvögel. Die Falconinae zeigen deshalb die meisten Analogien mit den Psittacidae.

B. Die Longipennes sind durch die Sternidae — Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel und zeigen in die Augen fallende Analogien mit den Schwalben.

C. Die Brachypteri sind durch die Spheniscidae — Knochen-, Nasen- oder Rumpfvögel. Sie zeigen Analogien mit den Brevipennes.

D. Die Totipalmati sind durch die Pelecanidae — Muskel-, Zungen-, Magen- oder Schwanzvögel. Als die Grundformen betrachtet, müssen von ihnen die Charaktere in körperlicher und geistiger Hinsicht abstrahirt werden, um allen entsprechenden Unterordnungen, Familien u. s. w. den Rang als Frassvogel, d. h. den vierten Rang, wie der entsprechenden Classe der Fische, anzuweisen.

Bei den Pelecanidae tritt, wie bei den Fischen, Mangel äusserer Nasenlöcher auf.

E. Die Lamellirostres sind wie die Hühner — Haut-, Geschlechts- oder Beckenvögel.

V. Gallinae.

A. Die Familie Cracidae als die edelsten sind die Nerven-, Augen- oder Kopfvögel. Sie zeigen Analogien mit den hühnerähnlichen Musophagidae des ersten Stammes und sind die verständigsten der ganzen Ordnung.

B. Die Columbidae sind wie die Schwalben — die Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel mit den längsten Schwingen und kürzesten Füssen. Zeigen Analogien mit den Passeres und Schwalben.

C. Die Crypturidae sind wie die Brevipennes — Knochen-, Nasen- und Rumpfvögel. Mehr Läufer als Flieger.

D. Die Tetraonidae sind wie die Ichthyornithes — Muskel-, Zungen-, Magen- oder Schwanzvögel. Zeigen mit den Lamellirostres, 4ter Stamm, Analogien in ihrer Anatomie.

E. Die Gallidae sind unter allen Vögeln die eigentlich wahren Geschlechts-, Haut- oder Beckenvögel. Von ihnen müssen die Charaktere abstrahirt werden, um den analogen Lamellirostres, Macrodactyli, Tenuirostres, Musophagidae u. s. w. ihre Stellung als Geschlechts-, Haut- oder Beckenvögel noch fester zu begründen.

Auf diese und keine andere Weise entstand meine Anordnung der Vögel, die weder mit der von Swainson noch mit einem sonstigen Gelehrten verglichen werden kann. Sie ist eine Verbesserung der Cuvier'schen Trennungen, die sie korrigirt und an ihren fixen Platz verweist.

Alle Unterordnungen der Passeres, Grallae und Natantes sind von Cuvier, und sind nur von mir theilweise erweitert oder beschränkt.

A.	B.	C.	D.	E.
Zygodactyli.	Ornithes.	Grallae.	Ichthyornithes.	Gallinae.
I. *Psittacidae*	Conirostres, Cuv.	Pressirostres, Cuv.	Rapaces, L.	1. Cracidae.
II. Cuculidae.	*Fissirostres*, Cuv.	Longirostres, Cuv.	Longipennes Cuv.	2. Columbidae.
III. Rhamphastidae.	Syndactyli, Cuv.	*Brevipennes*, Cuv.	Brachypteri, Cuv.	3. Crypturidae.
IV. Picidae.	Dentirostres, Cuv.	Cultrirostres, Cuv.	*Totipalmati*, Cuv.	4. Tetraonidae.
V. Musophagidae.	Tenuirostres, Cuv.	Macrodactyli, Cuv.	Lamellirostres, Cuv.	5. *Gallidae*.

Die nämlichen Grundsätze weiter verfolgend, theile ich die Ornithes wie folgt ein:

A.	B.	C.	D.	E.
Conirostres.	Fissirostres	Syndactyli.	Dentirostres.	Tenuirostres.
1. *Fringillidae.*	1. Muscicapidae.	1. Prionitidae.	1. Sylvidae.	1. Certhidae.
2. Artamidae.	2. *Hirundinidae.*	2. Meropidae.	2. Oriolidae.	2. Trochilidae.
3. Sturnidae	3. Eurylaimidae.	3. *Bucerotidae.*	3. Corvidae.	3. Upupidae.
4. Buphagidae.	4. Coraciadae.	4. Alcedidae.	4. *Laniidae.*	4. Sittidae.
5. Alaudidae.	5. Ampelidae.	5. Pipridae.	5. Paridae.	5. *Meliphagidae.*

Um den Vogeltypus aufzufinden, theile ich die Hirundinidae in die Subfamilien:

a) Hirundinae, b) *Cypselinae*, c) Podarginae, d) Caprimulginae, e) Steatorninae.

Die Cypselinae stellen als Unterfamilie, als Familie, als Unterordnung, und Ordnung den wahren Vogel dar und ich gebe ihnen, wie die Classe der Vögel, den 2ten Rang.

Die Cypselinae geben sich, den Hirundinidae, den Fissirostres, Ornithes und den Vögeln als Classe den 2ten Rang.

Auf gleiche Weise ordne ich die Rapaces; ich stelle die Falconidae als Nerven-, Augen- und Kopfvögel, welche die geistigsten Kräfte besitzen, oben an. Sie geben sich und den Rapaces den ersten Rang unter den Fisch- oder Frassvögeln; ich gebe den Strigidae als Respirations-, Ohr- und Brustvögel den 2ten Rang als den Vogeltypen. Sie zeigen Analogien mit den Caprimulginae, den Frassvogeltypus der Hirundinidae, und haben die weitschallendste Stimme, den pneumatischsten Schädel, das feinste Gehör mit der grössten

Ohröffnung und äusserem Ohr mit Operculum, den allerleichtesten Körperbau, die grössten Lungen.

Dem Gypogeranus, einzigem Genus der *Gypogeranidae* Bonap., gab ich, als Stelzvogeltypus, den 3ten Rang, wie der Ordnung Grallae und den Brevipennes als Unterordnung, weil die Grallaecharaktere: knochiger in die Länge gezogene Körperbau, sehr lange Füsse mit äusserst kurzen Zehen, sehr langer Hals bei ihm auftreten. Er flüchtet sich mehr mit Hülfe seiner Füsse als Flügel und ist reiner Amphibienfresser. Die körperlichen wie geistigen Charaktere: lange Füsse, kurze Zehen, kürzere Flügel, gewandtes Erdlaufen, Amphibiennahrung geben den Genera Polyborus, Circaëtus, Geranopus, Circus und Harpagus in ihren Subfamilien den 3ten Rang, den nämlichen, welchen die Gypogeranidae als Familie einnehmen.

Dem Gypaëtus: einzigem Genus der *Gypaëtidae*, gebe ich, wegen der ungeheueren Gefrässigkeit, weitem Rachen, spechtähnlichen Zungenbändern, Andeutung zum zusammengesetzten und an der Spitze aufgeschwungenem Pelekanschnabel, wie den Pelecanidae und Totipalmati, die 4te Stelle; er zeigt auffallende Aehnlichkeit mit der Fregatte. Wären alle Glieder dieser Familie erhalten, so würde die Fregatte wie der Geieradler den Schwalben- oder Milanentypus darstellen.

Die *Vulturidae* sind so deutlich das Haut- oder Geschlechtswesen ihrer Unterordnung, dass die Laien den Condor und den Papa eher für Hühner als Raubvögel ansehen. Es giebt in dieser Familie nur drei wahre Genera: Vultur, Neophron und Cathartes. Alle übrige sind Subgenera dieser. Ohne Grund macht G. Gray zwei Familien aus ihnen.

So entstand die Anordnung der 5 Familien der Rapaces.

I. *Falconidae*, II. Strigidae, III. Gypogeranidae, IV. Gypaëtidae, V. Vulturidae.

Es wäre von Interesse, wenn ein Ornithologe auf gleiche Weise die Rangordnung irgend eines Systems begründen wollte, so z. B. Gründe anzugeben, warum die hässlichen Vulturidae und die Rapaces an der Spitze aller Vögel stehen; in diesem Falle könnte man sie gegenseitig wägen und

zusehen, in welcher Waagschale die gewichtigeren sich befinden.

Auf vollständig ähnliche Weise habe ich die Grundformen der Familie Falconidae in *Ierax, Nauclerus*, *Geranopus*, *Pandion* und *Ibycter* wiederum aufgefunden.

Durch den kleinen *Ierax* mit dem grössten Kopf, grössten Gehirn gab ich den Falconinae, durch diese den Falconidae und durch diese allen Rapaces den ersten Rang als Nervenvögel der Ichthyornithes. Die Charaktere von Ierax abstrahirt, geben allen übrigen Genera den ersten Rang.

Durch *Nauclerus*, als die ächtesten Luft-, Athmungs-, Ohr- oder Brustvögel mit den längsten Schwingen, kürzesten Armschwingen, kürzesten Füssen, tiefgegabeltstem Schwanz, leichtestem Körper, die fast den ganzen Tag in der Luft nach Insekten fliegen, erhalten alle Milvinae als wahre Vogeltypen den 2ten Rang. Die von Nauclerus abstrahirten Charaktere geben Tinnunculus durch das Subgenus Erythropus, Nisus durch das Subgenus Tachyspizia, Helotarsus und Pernis den 2ten Rang.

Durch *Geranopus*, als Nasen-, Knochen- oder Rumpfvogel, gab ich durch seine langgestreckte Gestalt, äusserst hohe Füsse, sehr kurze Zehen — allen Accipitrinae die 3te Stelle als Subfamilie. Nach seinen von ihm abstrahirten Charakteren gab ich Harpagus, Circus, Circaëtus und Polyborus in ihren Subfamilien die 3te Stelle.

Durch *Pandion*, als Zungen-, Magen- und Schwanzvogel, der wie die Totipalmati Stosstaucher und reiner Fischfresser ist, gab ich den sämmtlichen Aquilinae die 4te Stelle, wie der Familie Gypaetidae, mit denen Pandion einige Analogien zeigt. Nach körperlichen und geistigen Charakteren gab ich den gefrässigen, langzehigen Falco der Falconinae, den Elanus mit feinschuppigen Tarsen und im Durchschnitt runden Nägeln bei den Milvinae, den Astur bei den Accipitrinae, und dem fischfressenden Rostrhamus mit Kammnagel bei den Buteoninae die 4te Stelle.

Durch den huhn- und geierähnlichen *Ibycter* gab ich Ieracidea, Milvus, Asturina, Haliaëtus die 5te Stelle in ihren Unterfamilien.

Sind wohl alle Bezüge in körperlicher und geistiger

Beziehung, die *Ierax* mit den Psittacidae, Nauclerus mit den Schwalben, Geranopus mit den Stelzvögeln, Pandion mit den Totipalmati und Ibycter mit den Hühnern haben — Spiele der Natur, dann muss ich gestehen, spielt sie mit eisener Consequenz!

Auf diese und keine andere Weise entstand die Anordnung der Genera der Falconidae. Möchte es doch einem Ornithologen gefallen, auf gleiche Weise irgend welche Anordnung zu begründen?

I. Familie Falconidae.

A.	Falconinae.	1. *Ierax*.	2. Tinnunculus.	3. Harpagus.	4. Falco.	5. Ieracidea.
B.	Milvinae.	1. Ictinia.	2. *Nauclerus*.	3. Circus.	4. Elanus.	5. Milvus.
C.	Accipitrinae.	1. Spizaëtus.	2. Nisus	3. *Geranopus*.	4. Astur.	5. Asturina.
D.	Aquilinae.	1. Aquila.	2. Helotarsus.	3. Circaëtus	4. *Pandion*.	5. Haliaëtus
E.	Buteoninae	1. Buteo.	2. Pernis.	3. Polyborus.	4. Rostrhamus.	5. *Ibycter*.

Bei allen in Subgenera nach unsern jetzigen Kenntnissen theilbaren Genera habe ich das nämliche Princip durchgeführt und es selbst bei den Arten angedeutet. Da noch jedes Jahr neue Falken entdeckt werden, so ist es erklärlich, dass noch Lücken bei den Subgenera und Arten genug vorhanden sind.

Mit solchen Grundsätzen die Vogelwelt anschauend, konnte ich unmöglich den Principien einiger neueren Gelehrten huldigen, die nach einem einzigen Charakter An- oder Abwesenheit eines vollständigen Singmuskelapparats die Passeres eintheilen wollen, und äussere Charaktere mit dem an- oder abwesenden Singmuskelapparat in Einklang zu bringen versuchten.

Ich konnte diesem fleissigen, allein gewiss nutzlosen Bestreben nicht beistimmen, weil ich die Erfahrung für mich hatte, nicht einmal die natürlichsten Subfamilien weder nach inneren noch äusseren Charakteren diagnosiren zu können. Alle Gelehrten sind mir einig, dass z. B. die Falconinae höchst natürlich zusammengesetzt sind, allein man versuche es, von ihnen ein gemeinschaftliches Kennzeichen zu geben. Eckzahn ein oder zwei besitzt Ictinia und Baza (ein Subgenus von Pernis); rund in den Knochen eingebohrte Nasenlöcher be-

sitzt Ibycter, während Harpagus eine grosse Nasenhöhle und eine total verschiedene Flügelbildung wie ein Sperber zeigt.

Die Milvinae wären zu charakterisiren, wenn der Grallaetypus Circus und Gampsonyx, Subgenus von Elanus, nicht existirten.

Bei den Accipitrinae tritt Spiziaëtus mit seinen befiederten Tarsen in den Weg und weil die Sperbercharaktere in der Flügelbildung fast in allen übrigen Unterfamilien und Genera auftreten.

Bei den Aquilinae treten alle nur denkliche Bedeckungen der Tarsen und Zehen auf, ebenso bei den Buteoninae. Bei beiden sehen wir alle nur denkliche Variation in der Flügelbildung.

Das nämliche findet sich bei den zwei Subfamilien der Strigidae A., Surninae: 1. Glaucidium, 2. Nyctale, 3. Athene, 4. Surnia, 5. Ieraglaux (connivens etc.).

B. Striginae: 1. Scops, 2. Otus, 3. Bubo, 4. Strix, 5. Syrnium.

Man kann, weil in allen Subfamilien die 5 Typen auftreten, nur sagen: diese und jene Charaktere treten prädominirend in dieser oder jener Subfamilie auf. Da wir mit Worten nicht den Totalhabitus ausdrücken können, so ist jede Charakteristik eine Selbsttäuschung. Man muss fühlen, was sich zusammenreimt. Ohne dieses hilft kein Recept, mag es von Paris oder Berlin kommen.

Ich kann dieser neuesten Eintheilung meinen Beifall, an dem diesen Gelehrten ohnediess nichts liegen kann, nicht schenken, wenn ich die Resultate ihres Systemes ansehe.

Die Papageien ans Ende der Ordnung Scansores als die unvollkommensten zu stellen, ist doch wahrlich zu stark. Cabanis in Wiegm. Arch. 1847. S. 348.

Könnte man nicht die hier gegebenen Argumente herumdrehen und sagen, die Psittacidae sind die vollkommensten, weil der fleischige nur sparsam mit Schüppchen bedeckte Lauf dem menschlichen oder Säugethierfuss ähnlicher ist, als der gestiefelte Lauf, der durch seine vorherrschende Schildbildung mehr an Amphibien erinnert. Da Schilder, Schuppen, Federn und Haare dem Hautskelett angehören und die Feder eine aufgelöste Schuppe und die Haare total aufgelöste Fe-

dern sind, so kann man den Flügel mit grösserer Zahl Schwingen als eine neue Analogie mit der Haarbildung erklären.

Die Trochilidae, bei denen fast Alles am Kopf Schnabel ist, und die fast keinen Rachen besitzen, mit den Cypselidae und Caprimulgidae, bei denen fast Alles Rachen und der nackte Schnabel fast Null ist, in eine Ordnung Strisores! zu vereinigen und hierzu die Opisthocomidae und Musophagidae zu bringen, kann doch unmöglich eine Anordnung empfehlen.

Man muss in diese sterblich verliebt sein, um überhaupt die Thurmschwalben, die Gott und die Welt für wahre und ächte Schwalben für ewige Zeiten erkennen werden, von den Schwalben als eigene Ordnung zu trennen.

Trotzdem bin ich weit entfernt, den Charakteren von dem Singmuskelapparat, von der Flügel- und Tarsenbekleidung allen Werth abzusprechen. Sie werden, weise angewendet, die vortrefflichsten und herrlichsten Dienste thun; nur im Grossen angewendet, werden sie, wie bereits Belege zeigen, nur Unheil in der Wissenschaft anrichten. Sie werden zu einer noch grösseren Zahl von neuen Ordnungen, neuen Familien, Unterfamilien und Genera die Veranlassung sein, die in der Natur gar Nicht existiren.

Ich stelle alle Genera, bei welchen Wohllaut der Stimme und der Singmuskelapparat auftritt, an die Spitze ihrer Familien, weil ich sie für die geistigeren ansehe. Der Apparat allein, wie die Raben zeigen, macht noch keinen Vogel zu einem Oscines. Nur die aller geringste Zahl der Arten mit dem Apparat — sind ächte Oscines. So gebe ich den Hirundinae die erste Stelle bei den Hirundinidae.

Die konsequente Anwendung weniger Kennzeichen ohne die Berücksichtigung des ganzen Totalhabitus muss die verwandten Formen weit auseinander reissen. So sind doch gewiss die Podarginae die nächsten Verwandten der Caprimulginae, allein sie als die analogen Caprimulginaeformen zu den Coraciadae zu bringen, dazu gehört, dass man Allem natürlichen Gefühle entsagt hat.

Ob die erste Schwinge fehlt oder vorhanden, ob sie kurz oder lang ist, kann für sich allein keine Differenz in der Lebensart zur Folge haben.

Durch die neue Methode werden wir leider in die alte Bahn zurückgeworfen, in der man mit Anwendung eines einzigen Charakters die Formen ohne Rücksicht auf ihren Totalhabitus und Lebensart einregistrirte. Wir nähern uns wieder der Zeit, wo eine nackte Stelle am Kopf den Gymnogenys zu einem Geier und ein gerader Schnabel die Ibycterarten entweder zu Geiern oder Adlern machte.

Um sich zu überzeugen, dass Nisus trotz seiner Andeutung von gestiefelten Tarsen, nicht an die Spitze aller Falken gehört, stelle man sich neben diesen einen Wanderfalken. Man wäge alle körperliche und geistige Charaktere dieser beiden Formen gegen einander ab, und ich stehe dafür, dass jeder dem Edelfalken, trotz fleischiger und beschuppter Tarse, den höheren Rang anweisen wird.

Man gehe weiter und stelle sich Pandion haliaëtus und ichthyaëtus vor die Augen. Ein nur oberflächlicher Vergleich zeigt, dass beide einem und demselben Genus angehören, allein Pandion halaëtus zeigt geschuppte Tarsen und nur zur Hälfte geschildete Zehen, während (Polioaëtus) ichthyaëtus geschilderte Tarsen und total geschilderte Zehen zeigt. Bei ersterem ist die erste Schwinge des langen Flügels so lang als die 5te, bei letzterem ist die erste Schwinge des kürzeren Flügels so lang als die 9te. Nach Fussbedeckung und Flügelbau müssen beide Formen, sonst in Skelett, Schnabel, Fussbau und Lebensart dieselben, von einander gerissen und Polioaëtus vielleicht zu Haliaëtus gebracht werden.

Man vergleiche Gampsonyx mit Elanus, im Skelett und Totalhabitus des Schnabels, der Füsse und Nägel, und man wird und muss sich überzeugen, dass sie als Glieder zweier Subgenera doch einem Genus angehören. Vergleicht man sie im Flügelbau, so muss Gampsonyx getrennt und Gott weiss wohin gebracht werden.

Bei Asturina harpyia und Astur monogrammicus ist sogar individuell der Lauf bald geschildet, bald geschuppt.

Nur allein durch ein vollständiges Eingehen in meine Anordnung und nach genauer Vergleichung des innern und äusseren Körpers und der Lebensart ist es möglich Herpetotheres, Gymnogenys, Spilornis, Circaëtus und Poliornis als Subgenera des grossen Genus Circaëtus zu erkennen, das

äusserlich durch hohe rauhgeschuppte Tarsen, kurze Zehen, Erdlaufen und Amphibiennahrung sich wesentlich von allen Aquilinae auszeichnet. Nur durch ein vollständiges Eingehen in meine Ansicht wird es klar, dass Herpetotheres den Falkentypus, Gymnogenys den Milvinaetypus, wie er sich in Circus darstellt, Spilornis den Sperber- oder Habichttypus, Circaëtus den Adlertypus und Poliornis den Bussardentypus manifestirt. Alle die systematischen Fehler, dass man Gymnogenys zu den Circinae, Herpetotheres zu Astur und Poliornis zu den Buteoninae bringt, finden in meiner Ansicht ihre Erklärung. Sie sind durch völlig irrige Auffassung der Analogien entstanden.

Ganz dasselbe gilt von den Subgenera: Baza sive Hyptiopus, Regerhinus, Odontriorchis und Pernis des grossen Genus Pernis, welches sich durch ritzförmige Nasenlöcher, kurze geschuppte Tarsen, dicke Haut und Insektennahrung auszeichnet. Hyptiopus als Edelfalkentypus zu den Falconinae, oder Odontriorchis (Cymindis, pars Cuv.) zu den Adlern, oder sie alle zu den Milvinae zu bringen, ist eine falsche Anwendung der Analogien, indem Pernis als Genus die Milvinae bei den Buteoninae darstellt.

Nimmt man genannte Subgenera der Genera Circaëtus, Pernis und Elanus als Genera an, so muss man ebenfalls alle Subgenera, die ich zum grösstentheil bei den Falconidae kreirte, auch als wahre Genera betrachten. Es wäre dies wenigstens konsequent, indem sie sich alle durch Flügelbau u. s. w. unterscheiden. Dabei muss ich jedoch nur dies zu bedenken geben, dass hierdurch der Begriff von Genera total aufgehoben und ebenso viele Subfamilien geschaffen würden, was doch sicher nicht natürlich wäre. Die weitere Folge würde dann sein, um die an Arten armen Genera zu bereichern, dass man alle Unterarten zu Arten erheben würde, statt sie den Arten wiederum unterzuordnen.

Wie ich die 41 Genera des G. Gray in seiner List of the spec. of birds in the coll. of the brit. Mus. second edit. nach Entfernung des Gypogeranus auf 25 reducire, die 7 Familien auf 5 zurückbringe, wie ich die 4 Subfamilien der Strigidae auf zwei: Tageulen (Surninae) und wahre Eulen (Striginae) zurückführe, die Genera Ketupa zu Bubo, Nyctea

zu Surnia, Phodilus zu Strix zähle, wie ich bei den Alcedidae diese auf eine Subfamilie reducirt habe, die Genera Alcyone und Ceyx zu Alcedo versetze und nur die Genera Tanysiptera, Ceryle, Halcyon, Alcedo und Dacelo als solche kenne, so muss bei einer neuen Revision der Passeres eine sehr grosse Zahl von Familien, Unterfamilien und Genera, theils untergeordnet, theils als Nominalbenennungen gestrichen werden, wenn Harmonie in das Ganze kommen soll.

Geschieht diess nicht und werden nicht die Unterarten den wahren Arten, die Subgenera nicht den wahren Genera, die Subfamilien nicht den wahren Familien, diese den wahren Unterordnungen, diese den wahren Ordnungen nach rein naturphilosophischen Principien untergeordnet, so gehen wir einem vollständigen Chaos entgegen, das später nur dem angestrengtesten Studium sich unterwerfen kann.

Indem ich auf meine Eintheilung zurückkomme, muss ich meinem künftigen Recensenten in diesem Archiv ferner zumuthen, dass er mir nachweisen wolle:

1) dass ich die Genera, wie Subgenera und die Unterfamilien falsch zusammengesetzt habe.

2) Dass es z. B. ein 6tes Genus der Aquilinae giebt, das gerade so wesentlich abweicht, wie die vorhandenen Genera: 1) Aquila, 2) Helotarsus, 3) Circaëtus, 4) Pandion, 5) Haliaëtus sich unterscheiden.

3) Nachzuweisen, dass z. B. unter Nisus sich ein 6tes Subgenus findet, das gerade so wesentliche Kennzeichen darbietet, wie die Subgenera: Jeraspizia, Tachyspizia, Scelospizia, Nisus und Urospizia.

4) Nachzuweisen, dass in irgend einem Subgenus, wie z. B. Herpetotheres eine 6te Art vorhanden ist, die sich unterscheidet, wie cachinnans von brachypterus, dieser von xanthothorax, dieser von concentricus. In diesem Subgenus hätte er nur darzuthun, dass das Nominalsubgenus Micrastur G. Gray, der die 3 letztgenannten Arten hierher zählt, ein ächtes Subgenus oder gar Genus sei, und dass meine von dem Subgenus Herpetotheres gegebenen Charaktere: als seitlich zusammengedrückter von der Wurzel gebogener Schnabel, enger Rachen, Schleier u. s. w. falsch sind; d. h. dass cachinnans diese nicht an sich trägt.

5) Endlich durch die That zu beweisen, dass eine von den guten Arten des Pariser Museums in einem meiner Subgenera oder Genera nicht Platz fänden.

Geschieht das Eine oder das Andere, dann ist an mir die Reihe, einzugestehen, dass die von mir festgestellten Gesetze Nichts taugen und verworfen werden müssen.

Geschieht es nicht, dann muss ich die Ornithologen bitten, sich die Typen meiner Falconidae so lang vor die Augen zu stellen, bis sie diese begreifen und nicht mehr Genera bei diesen anzunehmen, als wirklich vorhanden sind; hierdurch werden sie nebenbei finden, dass meine Principien nicht in meinem Kopfe entstanden, sondern aus fleissiger Anschauung der Natur sich entwickelt haben.

Indem bei einer solchen Kritik die Persönlichkeit gar nicht in Betrachtung zu ziehen, sondern nur die hehre Göttinn, die Wissenschaft, so bitte ich meinen Recensenten mich als längst gestorben anzusehen.

Ueber das Bohren der Mollusken in Felsen u. s. w. und die Entfernung von Theilen ihrer Schalen.

Von

Albany Hancock.

Uebersetzt aus den Annals and Magazine of natural history. (Second series Vol. II. P. 225 October 1848.)

(Schluss.)

Nach Feststellung dieser Thatsachen, und nachdem ich die Gründe durchgegangen bin, die mich veranlassen, die drei gewöhnlichen Theorien für unzureichend zu erklären, die man für die Operationen der in Stein und Holz bohrenden Mollusken aufgestellt hat, gehe ich nun dazu über, meine eigene Ansicht darzustellen.

Es ist bereits gesagt, dass ich die Meinung aufgestellt habe, dass der vordere Theil des Thieres das Bohrwerkzeug sei. Dieser besteht bei Teredo und Pholas aus dem Fuss und den Rändern des Mantels, die zusammen die ganze vordere Oeffnung der Schale ausfüllen. Bei Saxicava und Gastrochaena ist er ganz durch die Mantelränder gebildet, welche verwachsen und verdickt sind. Fuss und Mantel von Teredo ragen vor der Schale hervor; der erstere ist vorn rund und convex, und es ist kein Zweifel, wegen der Aehnlichkeit desselben Theils bei Pholas, dass er dem Grunde der Höhlung anhängt, auf den er in der Gestalt genau passt. Everard Home nennt ihn der Rüssel, der, wie er sagt, beim lebenden Thier eine wurmförmige Bewegung hat, und dessen Ende von einem Häutchen nicht unähnlich der Cornea eines Auges bedeckt ist. Derselbe bemerkt auch, dass, da dieser Rüssel keine Mundöffnung hat, Grund zu glauben

ist, dass er sich an das Holz ansaugt, und wie ein Centrum-Bohrer wirkt, wenn das Thier mit der Schale arbeitet. Da ich Teredo nicht lebend gesehen habe, kann ich die genaue Form dieser Theile nicht aus eigner Erfahrung bestätigen, aber nach den Exemplaren in Weingeist zu urtheilen, zweifle ich nicht an der Genauigkeit der Beschreibung, welche aussagt, dass der Fuss oder der sogenannte Rüssel genau in der Gestalt zu dem Grunde der Höhlung passt. Die Vergleichung dieses Theils mit der Cornea eines Auges ist sehr treffend, denn eine bessere Vorstellung von der Concavität des Grundes der Höhlung kann man nicht geben, als durch eine Vergleichung dieser Art.

Der Fuss von Pholas crispata ähnelt dem von Teredo; er tritt vor die Schalen hervor, ist vorn sehr breit und convex und passt also in den Grund der Höhlung, welchem er eng und beständig anliegt. Die freien Ränder des Mantels umgeben das Organ, und füllen mit ihm zusammen den Grund der Höhlung aus, deren Concavität so genau zu der Convexität dieser Theile passt, dass man sie für einen Abguss davon halten möchte. P. candida und P. parva haben den Fuss und den vordern Theil des Thieres ganz ähnlich gebildet, so dass er nur Species-Verschiedenheit zeigt; und es ist nach der Analogie wohl unzweifelhaft, dass alle Individuen dieser Gruppe nach demselben Typus gebildet sind. P. papyracea und P. striata, da sie im Zustande der Reife vorn geschlossen sind, könnten die Meinung erregen, das Thier sei anders gebildet, aber wir haben die Autorität G. B. Sowerby's dafür, dass P. laminata der Jugendzustand der einen, P. minuta der andern ist. Wenn dies der Fall ist (und nach genauer Untersuchung der Exemplare stimme ich der Ansicht bei), so hat das Thier dieser beiden Arten in der Jugend grosse Aehnlichkeit mit P. crispata, und die Höhlungen müssen in diesem Zustande gemacht werden. Wir haben bereits gesehen, dass die Bohrlöcher aller bohrenden Muscheln während des Wachsthums des Thiers gemacht werden. Bei diesen beiden Arten wird nun nach Vollendung der Höhlung die vordere Schalenöffnung geschlossen, und wahrscheinlich der grosse Fuss bedeutend verkleinert.

So sehen wir denn, dass bei Teredo und Pholas der

vordere Theil des Thieres genau dem Grunde der Höhlung entspricht. Wie ist dies bei Saxicava rugosa? Genau eben so. Doch sind diese Theile von anderer Beschaffenheit.

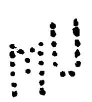
Das Thier dieser Art und das von Gastrochaena Pholadia sind ähnlich; sie sind beide eng vom Mantel eingehüllt, haben nur die Siphonal-Oeffnungen, und eine kleine Oeffnung gegen ein Drittel der Länge für den Durchtritt des Byssus und eines kleinen dünnen Fusses, der zuweilen hervorgestreckt wird. Der Mantel ist vorn sehr verdickt, und bildet eine polsterartige Geschwulst von elliptischer Form, die sich etwas rückwärts ausdehnt, und die nach dem Willen des Thieres beträchtlich vor die Schale vorgestreckt werden kann. Der vordere Bogen dieses Polsters entspricht der Concavität des Grundes der Höhlung. Wie vorher bemerkt, hat dieser Theil nicht die Fähigkeit, sich an die zu zerstörende Substanz anzuhängen, sondern wird durch die Anheftung des Byssus mit ihr in Berührung gehalten; und wie immer die Aushöhlung bewirkt werden mag, gewiss ist dieser verdickte Theil des Mantels das Werkzeug. Es kommen häufig Höhlungen mit einem Eindruck im Grunde vor, der genau in Gestalt und Grösse mit diesem Theile des Thieres übereinstimmt, und es geschieht sehr gewöhnlich, dass sich eine erhabene Spitze an dem Eindruck findet, die sehr genau der Lage des Byssus entspricht. Ich habe in der That den Byssus in einigen Fällen an dem Vorsprunge hängen sehen. Einen überzeugenderen Beweis als diesen kann es nicht geben, dass der vordere Theil des Thieres das Aushöhlungs-Instrument sei.

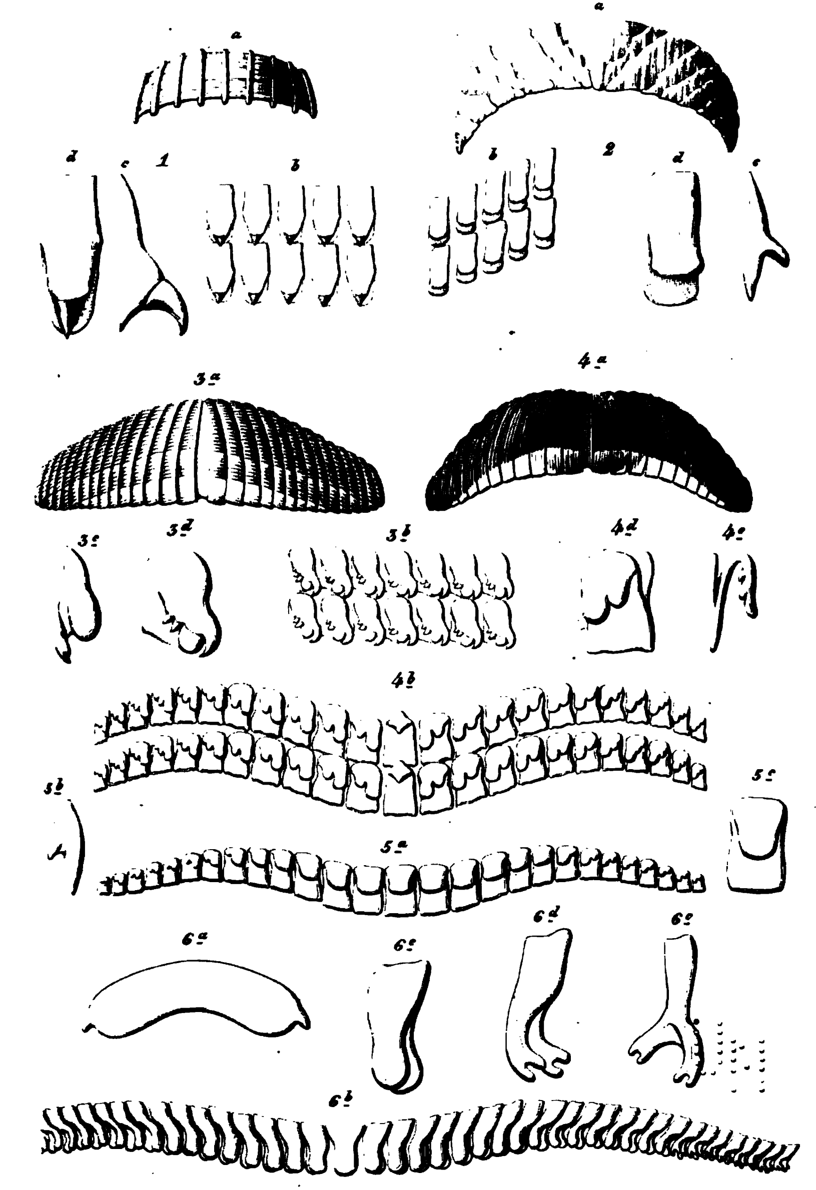
Die Thiere aller der Arten, welche ihre Arbeiten auf Kalkfelsen beschränken, sind wahrscheinlich wie die von Saxicava und Gastrochaena gebildet. Petricola hat nach G. B. Sowerby die Ränder des Mantels vorn verdickt mit einem kleinen Loch für den Fuss. Professor Owen beschreibt in seinem Aufsatz über Clavagella im ersten Bande der Zoological Transactions diese Gattung als einen vorn geschlossenen und verdickten Mantel mit einer kleinen Oeffnung für den Fuss besitzend. Es genügt zu bemerken, dass dieser ausgezeichnete Physiologe glaubt, das Thier erweitere seine Wohnung durch den verdickten Theil des Mantels. Ich habe keine genaue Beschreibung des Thiers von Lithodomus finden kön-

nen, doch nach den Ueberbleibseln desselben von einem kleinen Exemplar, die ich in einer alten Schale fand, kann ich nicht zweifeln, dass der Mantel vorn geschlossen sei.

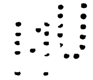
Aus dem, was bereits von den Höhlungen der Patellen gesagt ist, geht deutlich hervor, dass sie auch von der Gestalt des Thieres abhängig sind. Die Richtung der Höhlungen der Acephalen spricht ebenso wie ihre Gestalt für die Meinung, dass der vordere Theil des Thieres der Bohr-Apparat sei. Ich habe eine grosse Anzahl Höhlungen dieser Thiere untersucht, und finde, dass die Richtung der Aushöhlungen immer ein wenig nach einer Seite geneigt sei. Keine ist rechtwinklig zu der Oberfläche, durch welche das Thier eindringt. Die Kanäle der Teredo sind auch an ihrem Anfange geneigt; aber ihr Verlauf ändert sich bald, und ist später deutlich von dem Willen des Thieres abhängig. Die Höhlungen von Pholas und Saxicava setzen im Allgemeinen ihre ganze Länge in der anfänglichen Richtung fort, sie sind jedoch zuweilen schwach gekrümmt oder geneigt. Dies kommt häufiger bei Saxicava als bei Pholas vor, und hat seinen Grund darin, dass das Thier sich ein wenig mehr nach einer Seite wendet, als gewöhnlich. Die Schiefheit der Höhlungen ist der Meinung von drehender Bewegung ungünstig, und kommt von der Lage des Thieres gegen den ventralen Rand der Schale hin. Wenn die angreifende Oberfläche also nach einer Seite hin angebracht ist, so können die Höhlungen nicht perpendiculär sein, wenn nicht eine vollkommene Rotation statt fände, was wir später als unnöthig erkennen werden.

Es bleibt uns nun übrig zu zeigen, dass die vordern Theile des Thieres mit den Mitteln versehen sind, die verschiedenen Substanzen, in welchen die Höhlungen gemacht werden, zu entfernen. Die angewendeten Mittel können nicht Auflösungsmittel sein, wenn wir sie nicht für fähig halten wollen, Thon, Kiesel, Kalk und auch Holz zu zerstören; und wir haben bereits gesehn, dass von Teredo das Holz zu Sägespänen umgewandelt wird, und keineswegs durch chemische Einwirkung; ebenso dass die Vertiefungen der Patellen zuweilen eine zerkratzte Oberfläche zeigen. Diese letztere Thatsache schien auch die Wirkung von Wimperströmen auszuschliessen, da man sie schwerlich für geeignet halten kann,





Hugo Troschel del et sc.



eine solche Oberfläche zu erzeugen. Seit wir wissen, dass Saxicava keine Wimpern an dem Bohrwerkzeuge besitzt, werden wenige Naturforscher geneigt sein, die von Garner verbreitete Theorie zu unterstützen. Alle, die dies thun, müssten jedoch zugeben, dass die mächtigen Strömungen der Fluth weniger mächtig sind, als die geringen Athemströmungen der Mollusken; und dass diese, mikroskopisch wie sie sind, in wenigen Monaten tief in harte Schalen und in Kalkstein eindringen können, ja sogar in den härtesten Marmor, der Jahrhunderte hindurch dem Angriff der Elemente Trotz geboten hat. Einige Naturforscher können noch geneigt sein, hervorzuheben, dass eine Species mechanisch, die andere chemisch wirken könne. Aber ist es nicht der Wissenschaft angemessener, zuzugeben, dass so nahe verwandte Thiere, oder jedenfalls, dass alle bohrenden Acephalen leichter einen gleichen Zweck durch dieselben Mittel erreichen, als dass mehrere Mittel angenommen werden sollen? Gewiss ist dies mehr mit der Einigkeit der Naturgesetze, und der schönen Einfachheit, die überall in ihren Werken vorherrscht, in Einklang.

Wir wollen nun die vorderen Theile des Thieres prüfen. Die Oberfläche des Fusses von Teredo norvegica, in Weingeist aufbewahrt, ist zähe und lederartig, und ganz bedeckt mit kleinen unregelmässigen Bläschen. Wenn ein Theil davon unter den Compressor des Mikroskops gebracht wird, erscheint er voll von kleinen glänzenden Punkten; und bei verstärktem Druck entdeckt man verhältnissmässig grosse Krystall-Körper. Sie sind sehr zahlreich, von verschiedener Grösse und Form, vorzüglich fünf- oder sechsseitig, aber durchaus nicht regelmässig; alle stimmen darin überein, dass sie in der Mitte eine oder mehrere erhabene Spitzen haben. Diese Spitzen waren es offenbar, welche man zuerst an der Oberfläche durchscheinen sah. Diese Körper sind im höchsten Grade lichtbrechend und sind meist regelmässig über die ganze convexe Oberfläche des Fusses vertheilt, nur zuweilen sind sie in Massen zusammengehäuft. Aehnliche Krystall-Körper sind auch in die Ränder des Mantels, die den Fuss umgeben, eingebettet.

Bei Pholas zeigt sich dieselbe Erscheinung im Fuss und

in den ihn umgebenden Mantelrändern. Wenn z. B. die vordere convexe Oberfläche des Fusses von P. crispata mit Hülfe des Compressors untersucht wird, so findet man ihn mit kleinen dunklen Flecken besäet, deren jeder in der Mitte einen glänzenden Lichtpunkt ausstrahlt. Bei stärkerer Vergrösserung wimmelt die ganze Oberfläche von Krystallkörpern, von denen einige dunkel gefärbt, andere vollkommen durchscheinend sind, und denen von Teredo gleichen; doch gewöhnlich in kleine Bündel zusammengezogen, und sehr glänzend, zuweilen auch zu grösseren Massen angehäuft. Diese Körper sind bei manchen Exemplaren ganz farblos, doch nicht selten sind sie dunkel rothbraun, und haben dann beim ersten Anblick ein drüsiges Ansehen, besonders wenn das umgebende Gewebe über ihnen etwas verdickt ist, was häufig vorkommt. Die dunklen Flecken von drüsigem Ansehen, welche Professor Owen in der äusseren Hautschicht des Mantels von Clavagella beobachtet hat, sind wahrscheinlich ähnliche Krystall-Körper.

Bei Saxicava rugosa ist auch der vordere Theil des Thieres reichlich mit ähnlichen Krystall-Körpern versehen; aber sie sind meist grösser und stärker, und sind gleichfalls häufig zu Gruppen vereinigt. Sie sind stark lichtbrechend, völlig farblos und von glasartiger Reinheit; sie liegen in einer dünnen Epidermis, welche im lebenden Zustande fest an den verdickten Theil des Mantels angeheftet ist, aber sich leicht lostrennt, wenn das Thier einige Zeit in Weingeist gelegen hat. Der verdickte Theil des Mantels von Gastrochaena ist auch mit ähnlichen Krystall-Körpern versehen, aber aus Mangel an Exemplaren habe ich sie bei dieser Art nicht so genau untersuchen können, als ich es gewünscht hätte.

Der Fuss und der Mantel von Patella vulgata zeigen ebenfalls diese glänzenden Körper, aber bei dieser Art sind sie kleiner und weniger fest, als gewöhnlich. In der Art, von welcher ich erwähnt habe, dass sie in die grosse Patella von der Amerikanischen Küste sich einbohrt, haben sie jedoch einen hohen Grad von Entwickelung. Ich erhielt glücklicherweise ein getrocknetes Thier von diesem Bohrer, welches am Grunde einer Vertiefung hing; und als ich den Fuss und die Mantelränder in den Compressor brachte, sah ich deut-

lich grosse starke Krystallkörper in unregelmässigen Gruppen um den Mantelrand geordnet; ähnliche Körper waren auch über den Fuss zerstreut, aber ohne die geringste Ordnung. Sie sind meist fünf- oder sechsseitig, dick, und haben in der Mitte eine erhabene Spitze. Wenn man sie zwischen Glas quetscht, sind sie geneigt, in strahliger Weise zu zerbrechen, als wenn es durch den Druck auf die mittlere Spitze hervorgebracht würde.

Es ist schwer zu sagen, woraus diese Krystallkörper bestehen, obgleich kaum gezweifelt werden kann, dass sie modificirte Epithelium-Schuppen sind, von denen sie sich vornehmlich dadurch unterscheiden, dass sie fest, lichtbrechend und krystallinisch glänzend sind. Der Unterschied zwischen diesen und gewöhnlichen Epithelium-Schuppen wird sogleich erkannt, wenn man ein wenig von der Oberfläche des untern Theils der Athemröhre von Pholas in dem Compressor untersucht. Es scheint auch, dass diese Körper wie die Schuppen des Epitheliums beständig abgeworfen werden. Als ich die Schauerstreifen im Grunde der Höhlung von Saxicava erkannte, wie vorhin erwähnt, fand ich daselbst eine grosse Zahl dieser Körper, die genau mit denen des Mantels übereinstimmten; und bei der Untersuchung des Niederschlages, der an der Schale von Gastrochaena hing, bestand das Residuum nach der Behandlung mit Säuren fast ganz aus ihnen. Das zerstörte Holz aus Teredo enthält auch glänzende Krystallkörper, die denen in Fuss und Mantel gleichen. Mögen nun diese Körper Epithelium-Schuppen sein, oder nicht, wir sehn darin, dass sie abgeworfen werden, das Mittel, um die Reibefläche wirksam zu erhalten. Durch Druck zerbrechen diese Körper in scharfeckige Stücke. Essigsäure löst sie nicht auf; und bei Saxicava bringt starke Salpetersäure selbst in mehreren Tagen keine Veränderung hervor. Wenn diese Säure hinreichende Zeit hat, das umgebende Gewebe zu zerstören, bleiben die Krystallkörper völlig unverändert als ein Bodensatz zurück. Die von Pholas und Teredo scheinen jedoch zuletzt von dieser Säure angegriffen zu werden, obgleich sie ihr einige Stunden widerstehen, und nie ganz durch sie zerstört werden. Sie werden kleiner und spröde, aber behalten viel von ihrem Glanz und scharfwinkligem An-

sehn; und einige von ihnen, namentlich von Pholas, wurden sogar kaum verändert, obgleich sie mehrere Tage dieser kräftigen Säure ausgesetzt waren. Aus diesen Thatsachen lässt sich vielleicht schliessen, dass diese Krystallkörper entweder ganz aus Kiesel bestehen, oder eine Verbindung von Kiesel mit thierischer Masse sind. Diese Versuche beweisen es freilich nicht; aber wenn man ihre Resultate mit dem krystallinischen Ansehn dieser Körper in Verbindung bringt, und wenn wir an die neuerlichst bekannt gemachte Thatsache erinnern, dass die Zähne auf der Zunge der Gasteropoden aus Kiesel bestehen, dann erhält diese Ansicht einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit; und wenn es richtig ist, dann ist das Phänomen des Bohrens der Mollusken sehr leicht erklärt [1].

Der Fuss und Mantel von Teredo, Pholas und Patella und der verdickte Theil des Mantels von Saxicava, Gastrochaena und ihren Verwandten scheinen also Reibescheiben von ausserordentlicher Kraft zu sein, besetzt mit diesen Kieselkörpern, die ihr die Eigenschaften von feinen Raspeln geben. Es bleibt nun nur noch übrig, den Beweis von der Existenz von Muskeln zu geben, welche dieser furchtbaren Reibefläche die nöthige Bewegung geben.

Diese Muskeln sind reichlich vorhanden, der nächstliegende Theil des Fusses sowohl, wie des Mantels von Teredo, Pholas und Patella besteht aus verschlungenen Muskeln. Der vordere verdickte Theil des Mantels von Saxicava besteht auch aus nach allen Richtungen verlaufenden Muskelfasern. Und Professor Owen in seiner Arbeit über Clavagella sagt: „Die Muskelschicht, welche den Sipho und seine Retractoren bildet, endet am vordern Theil des Mantels, wo sie zu einer dicken erhabenen Masse von verschlungenen und vorzüglich queren Muskeln anschwillt.“ Gewiss dient dieser kräftige

[1]) In der History of British Mollusca ist die Existenz von Kieselkörpern im Fuss und im Mantel von Pholas und Teredo geleugnet; vielleicht haben sie die Verf. wegen der Aehnlichkeit mit Epithelium-Schuppen übersehen. Indessen kann Kiesel kaum als unbedingt nothwendig angesehen werden; ein viel weicheres Material an einer lebendigen Oberfläche und stets erneuert, ist gewiss geeignet die verschiedenen Substanzen zu zerreiben, in denen diese Thiere bohren; wenigstens gewiss was Pholas und Teredo betrifft.

Muskelapparat einer wichtigen Funktion: — nicht ein Auflösungsmittel abzusondern, sondern bei dem mechanischen Aushöhlungswerk zu helfen.

Wir sehen nun das Bohr-Werkzeug vollständig in allen seinen Theilen; und ein wirksamerer Apparat könnte nicht ersonnen werden. Mit Hülfe der kieseligen Bewaffnung schneidet der weiche fleischige Fuss von Pholas und Teredo, anhängend an der zu zerstörenden Masse, und unterstützt durch die Mantelränder, ebenso leicht in Holz, Schiefer, Kreide, und verschiedene andere Körper, in welche Mollusken bohren. Patella höhlt auf dieselbe Art. Die Weise ist etwas anders bei Gastrochaena und Saxicava. Sie heften sich mit dem Byssus fest an den Felsen, bringen dann den bewaffneten und verdickten Theil des Mantels in Berührung mit ihm, und machen so die verschlungenen Muskeln, aus denen er besteht, geschickt, mit eben solcher Wirkung zu arbeiten, wie die in dem breiten ausgesogenen Fuss und Mantel von Pholas und Teredo.

Bei keiner dieser Arten wird eine starke drehende Bewegung verlangt. Bei Pholas und Teredo genügt ein wenig mehr als die blosse Zusammenziehung der reibenden Oberfläche, da jeder Theil des Fusses und Mantels, welche zusammen fast ganz den Grund der Höhlung ausfüllen, unmittelbar auf die Substanz wirkt, mit der sie in Berührung ist. Dasselbe findet bei Patella statt, welche sich offenbar nicht dreht, da die Höhlen elliptisch sind, wie das Thier, und sehr genau für die Randzähne der Schale passen. Da die Reibscheiben von Saxicava und Gastrochaena kleiner sind als die Höhlen, so müssen diese Arten sich von einer Seite zur andern in Zwischenräumen bewegen, indem sie sich von neuem mit dem Byssus festheften, wenn sie ihre Lage ändern. Ueberall jedoch wird dieselbe wurmförmige Zusammenziehung der Theile, wie sie Everard Home an dem Fuss, seinem Rüssel, von Teredo beobachtet hat, erfordert, um die Substanzen fortzuschaffen, in welchen das Thier bohrt. So ist diese verwirrte Sache vereinfacht und nach der Analogie darf man kaum zweifeln, dass alle bohrenden Mollusken in derselben Weise bohren: nicht durch Raspeln oder Schneiden mit ihren Schalen, — nicht durch ein Auflösungsmittel, — nicht

durch Wimperströme. Wir sollten also glauben, dass keine Muschel bohre, die nicht entweder mit einem breiten Saugefuss oder mit einem vorn verwachsenen und verdickten Mantel versehen wäre. Venerupis perforans könnte vielleicht als eine Ausnahme von diesem Gesetz angeführt werden; doch ist es zweifelhaft, ob sie überhaupt bohrt. An der Küste von Northumberland, wo eine grosse Menge von weichem Schiefer und verschiedenen Felsen vorkommen, thut sie es gewiss niemals, aber häufig ergreift sie Besitz vor den alten Höhlungen von Pholas und Saxicava, und dieser Aufenthalt ist wahrscheinlich die Ursache, dass man ihr eine Fähigkeit zugeschrieben hat, welche sie nicht besitzt. Von einem ähnlichen Aufenthalt hat man auch der Kellia suborbicularis die Bohrfähigkeit zugeschrieben, und leicht möchte es bei andern anerkannten Bohrern nicht besser um ihre Fähigkeit stehn.

Es könnte noch gefragt werden, ob die Bewaffnung von so furchtbarer Beschaffenheit, wie sie es bei Saxicava ist, ganz auf kalkige Substanzen beschränkt ist? Warum sollte sie nicht auch in weicheren Stoffen, wie Holz und Schiefer, bohren? Dies kann durch eine andere Frage beantwortet werden — warum bohren Teredo und Pholas striata immer in Holz; und warum wird nicht Saxicava selbst in andern Muschelschalen gefunden, wie es häufig mit Lithodomus der Fall ist? denn gewiss könnte ein saures Auflösungsmittel die Kalkschalen ebenso gut auflösen, wie harten Kalkstein.

Gewiss ist ein Instinkt der Führer hierbei und leitet jede Species zu der Substanz, welche auf die eine oder andere Art ihr am besten für die Oeconomie ihres Lebens nützt. Eine solche Auswahl ohne deutliche Ursache wird überall in der grossen Natur beobachtet; wir sehen sie bei den Nestern der Vögel, welche bei nahe verwandten Arten oft aus verschiedenem Material gebaut sind, und wir sehen es in entscheidender Weise bei den Wohnungen der bohrenden Insekten. Von den Zimmermannsbienen (carpenterbees) (Hylocopae) ist es bekannt, dass sie in Holz bohren; doch giebt es eine Art einer verwandten Gattung, Anthophora retusa, welche ihr Nest nicht nur in harten trockenen Dämmen macht, sondern auch in Mauerspalten, indem sie durch den Mörtel bohrt, und durch Ablösen der Mauersteine viel Schaden verursacht. Dass

sie nicht in Holz eindringt, kann nicht an dem Mangel an Fähigkeit dazu liegen.

Auch eine mechanische Ursache könnte bei Saxicava hiermit zusammenhängen. Es ist bereits gesagt, dass das Reibewerkzeug durch die Anheftung des Byssus in Berührung mit der auszuhöhlenden Masse gehalten wird; und da der Byssus klein ist, so kann man nicht annehmen, dass er an weichen zerreiblichen Felsen sich festhalten könne, wie an Schiefer, welcher an der Küste von Northumberland häufig ausserordentlich zerbrechlich ist, so dass die Algen selten an ihnen wachsen, und die Patellen sich selten seiner trügerischen Oberfläche anvertrauen. Clavagella scheint jedoch in weichen Substanzen ebenso gut wie in harten zu bohren, was leicht dadurch erklärt wird, dass die Anheftung der einen Schale an die Seite der Röhre, den Nutzen eines Byssus unnöthig macht, und da sie ein grosses Fulcrum hat, so kann diese Art in weichen Massen mit derselben Leichtigkeit bohren wie Pholas.

Hiermit scheint eine andere Erscheinung in der Geschichte der Mollusken innig zusammenzuhängen — die Fähigkeit, welche manche Gasteropoden besitzen, die Dicke der Spindel zu vermindern, und Dornen oder andere Hindernisse von ihr zu entfernen.

Gray, welcher hierauf in seinem vorhin erwähnten Aufsatze, in den Philosophical Transactions eingegangen ist, meint, die Absorption des äussern Theils der letzten Windung und der Dornen sei offenbar durch den Rand des Mantels hervorgebracht, und es kann nicht gezweifelt werden, dass die andern Fälle, welche dieser Verfasser von der Absorption grösserer oder kleinerer Strecken der Wände (Septa) erwähnt, durch dasselbe Organ bewirkt werde. Um zu zeigen, dass diese Ansicht richtig sei, beziehen wir uns nur auf die Mollusken unserer Küste. Die Schale von Buccinum undatum zeigt allgemein eine Grube an der Spindel, welche die ganze Länge der Mündung einnimmt; und wenn man ein lebendes Exemplar untersucht, so findet man, dass der Mantelrand vollkommen dieser Grube entspricht. Fusus antiquus und Purpura lapillus vermindern auch die Dicke der Spindel, und bei jeder kann man sich leicht überzeugen, dass der

Mantel das Werkzeug ist. Bei Buccinum undatum ist der Einschnitt in die Spindel zuweilen sehr tief, besonders wenn, der Theil ausgebessert und ein wenig vorgezogen war; dann ist er häufig unterhöhlt und ragt über den Mantel hervor. Es ist schwer zu sagen, was in diesen Fällen mit Absorption gemeint ist, hier kann nicht die Absorption harter unorganischer Materie, wie in den höheren Thieren gemeint sein, denn es besteht keine Gefässverbindung zwischen dem Mantel und der Spindel. Gray sagt: Es ist auffallend, dass diese Thiere, da sie diese Fähigkeit ihre eigenen Schalen und die Schalen anderer Mollusken und Kalkfelsen zu absorbiren besitzen, sie nicht anwenden um fremde Hindernisse, die ihnen in der Bildung ihrer Schale hinderlich sind, zu beseitigen. Wäre diese Thatsache richtig, so würde die Meinung unterstützt sein, dass eine Absorption durch Gefässe oder etwas ähnliches wirklich stattfände. Ich besitze durch die Güte von Richard Howse zwei Exemplare, welche beweisen, dass diese Thiere doch vermögen, fremde Körper von ihrer Spindel zu entfernen. Das eine ist ein kleines Individuum von Buccinum undatum mit einer Serpula an der Spira, welche über den hinteren Theil der Spindel fortgeht. Diese Serpula ist völlig durchschnitten, gewiss durch den Mantel, so dass noch fast ¼ Zoll darüber fortgeht, das andere ist ein Fusus antiquus, an dessen Spindel zwei Wallfischpocken (Balanus communis) hängen. Diesem sind die Wände, welche der Mündung der Schale, auf der sie sitzen, zunächst liegen, durchschnitten, was es ausser Zweifel setzt, dass der Mantel die Fähigkeit hat, fremde Körper, die das Wachsthum des Thieres hindern, zu entfernen. Es ist daher deutlich, dass diese Entfernungen nicht durch Gefäss-Absorption geschehen, und es muss nachgewiesen werden, ob sie durch ein blosses Auflösungsmittel oder durch mechanische Mittel entfernt werden.

Die vorhin angeführten Gründe gegen ein Auflösungsmittel, bei den bohrenden Muscheln, lassen sich auch hier anwenden. Es ist nicht zu begreifen, wie es angewendet werden könnte, ohne seine Kraft durch die Vermischung mit dem umgebenden Element sehr zu verringern. Wenn der Mantel seine Operationen an der gestreiften Oberfläche von

Buccinum undatum beginnt, werden die erhabenen Runzeln oder Streifen fast zerstört, bevor die Gruben gemacht werden. Die Oberfläche wird also schnell geebnet; wäre es ein Auflösungsmittel, so würde das Umgekehrte stattfinden müssen, denn die Flüssigkeit würde sich in den Vertiefungen ansammeln und dort kräftiger wirken, als an den erhabenen Theilen; es würden daher die Vertiefungen vergrössert werden. Ueberzogene Löcher und Spalten sind nicht erweitert, was doch durch ein Auflösungsmittel geschehen müsste, wie Jeder weiss, der sich mit Aetzen beschäftigt. Wie vorhin bemerkt, können fremde Hindernisse von kalkiger Beschaffenheit entfernt werden; die Sandscheide von Terebella lumbricalis widersteht jedoch der Kraft des Mantels. Wenn dieses Thier das Wachsthum der Schnecke hindert, wird es von der innern Lippe der Schale überzogen und häufig entsteht daraus eine Schiefheit. Der Sand, welcher von dieser Terebella angeklebt wird, besteht meist ganz aus ziemlich grossen Kieselstückchen und was wir von dem Bohren der Muscheln wissen, genügt um zu zeigen, dass die Scheide dieses Thieres nicht entfernt werden konnte. Die Frage wird zwar hierdurch nicht entschieden, doch man sollte denken, dass, wenn ein Auflösungsmittel im Spiele wäre, es die Fähigkeit haben müsste, zuerst die Epidermis zu entfernen; und wenn dies der Fall wäre, dann gäbe es keinen Grund, warum das Auflösungsmittel nicht seinen Weg zu der hornigen Scheide finden sollte, welche die Kieselstückchen zusammenhält, um so den Sand zu befreien. Die Unwahrscheinlichkeit, dass ein Auflösungsmittel angewendet werde, wächst durch die Thatsache, dass es durch dasselbe Organ bereitet werden müsste, welches die Kalkmasse zur Bildung der inneren Lippe absondert. Freilich könnte man annehmen, dieses käme von dem hinteren Theile des Mantels, und das Auflösungsmittel von seinem äussern Rande, aber dies löst nicht die Schwierigkeit, denn das eine würde leicht das andere aufheben.

Die Wirkung von Strömen ist hier natürlich ausser Frage, da der Mantel nie an der innern Oberfläche mit Wimpern besetzt ist; an der der Schale zugekehrten Seite sind keine wahrzunehmen, sie ist jedoch mit Krystallkörpern ver-

sehen, ähnlich den vorhin in dem Fuss und Mantel der bohrenden Mollusken beschriebenen. Sollten wir nun nicht schliessen, dass durch ihre Thätigkeit die Spindel verringert, und dass durch sie Dornen und andere Hindernisse entfernt werden? Die Analogie führt uns zu diesem Schluss, vorausgesetzt, dass wir eine richtige Ansicht von dem Bohren der Mollusken erhalten haben. Ich habe bei allen bohrenden Arten zu zeigen versucht, dass der Fuss und Mantel die wirkenden Organe sind, und dass bei Patella, mit der die Analogie am grössten ist, der Mantel besonders wirksam ist. Bei dieser Species haben wir gesehen, dass sie die Fähigkeit hat, Schiefer, Kalk und Schalen zu zerstören, und diese Substanzen werden entfernt, so lange die Schale wächst, offenbar um die Oberfläche zu ebnen, und sie für das Thier passend zu machen. Was thut der Mantel von Buccinum undatum und anderen Gasteropoden? Er schafft Hindernisse von der Spindel fort, und vermindert ihre Dicke, damit das Thier hinreichenden Raum habe, wenn es wächst. Alle, Acephalen sowohl wie Gasteropoden, reiben diese harten Substanzen nur während des Wachsthums fort, und Alle thun es um erwachsen Schutz und Bequemlichkeit zu finden, bei Allen geschieht dasselbe, bei Allen wird dasselbe Organ angewendet, und wir können kaum zweifeln, dass es bei Allen mit denselben Mitteln versehen ist.

Wir hätten ausführlicher in diesen Theil der Betrachtung eingehen können, aber es scheint unnöthig, denn wenn es mir gelungen ist meinen Ansichten in dem ersten Theil dieser Mittheilung Eingang zu verschaffen, dann bleibt hier wenig zu sagen übrig; wo nicht, würde das, was ich noch hinzufügen möchte, wenig helfen, da ich fest überzeugt bin, dass alle diese Erscheinungen nach einem Gesetze erfolgen. Noch bleibt zu prüfen das Bohren der fleischfressenden Gasteropoden in Muscheln und andern Schalen, doch da dieser Aufsatz bereits eine zu grosse Länge erhalten hat, kann auf diesen interessanten Theil des Gegenstandes nicht eingegangen werden. Ich will vor dem Schluss nur eine oder zwei hierauf bezügliche Bemerkungen machen.

Vor kurzer Zeit fand Richard Howse eine bohrende Purpura an der Küste von Durham und in Gesellschaft die-

ses Herrn hatte ich einigemal Gelegenheit dieses Thier zu fangen, während es den gemeinen Mytilus, der seine Lieblingsnahrung zu sein scheint, anbohrte. Die Löcher haben gewöhnlich $^1/_{16}$ Zoll im Durchmesser, gerade genug um den Rüssel durchzulassen, den ich ein oder zweimal in dem Loch habe stecken sehen. Die Zunge, welche mit Querreihen von Kieselstacheln bedeckt ist, ist striemenförmig und sehr lang; sie ist viel schmaler als das Bohrloch und die vorderen Stacheln sind gewöhnlich abgenutzt oder sind nie entwickelt gewesen. Die Löcher sind meist rund, zuweilen ein wenig eiförmig, und gehen häufig durch die Epidermis, welche bei Mytilus hart und hornig ist. Wenn dies der Fall ist, ist die Epidermis niemals zerrissen, sondern die Ränder sind glatt und rund wie das übrige Loch. Bei Zusammenstellung dieser Thatsachen, ergiebt sich wohl der Schluss, dass das Bohren in diesem Falle mechanisch und dass die Zunge das Werkzeug ist, obgleich es schwer zu begreifen ist, wie ein schmaler pfriemenförmiger Apparat ein rundes Loch ausarbeiten kann. Aber wenn man dieses wunderbare kieselige Organ sieht, welches gewiss geeignet ist Kalkmassen zu durchdringen, dann wird man schwerlich die deutlichen und einfachen Operationen der Natur durch andere verdrängen wollen; eher wird man eine Anwendungsart annehmen, durch welche die gewöhnliche Greifzunge der Schnecken, zu einem feilenden und schabenden Werkzeuge wird. Die Abnutzung der vorderen Stacheln scheint dieser Meinung günstig.

Ueber die Entwickelung des Tergipes lacinulatus.

Von

Dr. Max. Sigm. Schultze

in Greifswald.

(Hierzu Taf. V.)

Bekanntlich hat Sars [1] die interessante Entdeckung gemacht, dass die Jungen gewisser in der See lebender Nacktschnecken aus den Ordnungen der Gymnobranchia und Pomatobranchia beim Auskriechen aus dem Ei mit einer Schale versehen sind, welche von Nautilusartigem Ansehen das Thier ganz umhüllt, sowie dass diese jungen Schnecken vermittelst zweier grossen Wimperlappen, welche dem vorderen Ende des Thieres ansitzen, frei im Wasser zu schwimmen vermögen nach Art eines Räderthieres, während an älteren schalenlosen Individuen keine Spur dieser mit langen willkührlich beweglichen Wimpern besetzten scheibenförmigen Fortsätze sichtbar sind.

Lovén [2] bestätigte die von Sars an den Jungen der Tritonia arborescens und Ascanii, Aeolidia bodoensis, Doris muricata und Aplysia guttata gemachten Beobachtungen an eben denselben und auch an Aeolidia branchialis, und gab interessante Zusätze über die Organisation der mit Schalen bedeckten Jungen.

---

[1] Wiegmann's Archiv. 1837. p. 402; 1840. p. 196; 1845. p. 4.

[2] Stockh. Vetensk. Acad. Handlingar. f. 1839. p. 227. Tab 2. Isis. 1842. p. 359.

Van Beneden [1]) und Allman [2]) fanden ersterer bei mehreren Aplysien, letzterer bei Actaeon eine gleiche Beschaffenheit der eben das Ei verlassenden Jungen.

Durch eine sehr ausführliche Arbeit von Carl Vogt [3]) über die Entwickelung des Actaeon viridis wurden die genannten Eigenthümlichkeiten der jungen Nacktkiemer auch für dieses Thier erwiesen. Ebenso durch eine Arbeit von Nordmann's [4]) für den Tergipes Edwardsii.

Bei der grossen Verschiedenheit, welche zwischen dem mit einer Schale bedeckten frei herumschwimmenden Jungen und dem langsam kriechenden erwachsenen Thiere bei den genannten Mollusken statt hat, ist die Aufmerksamkeit der genannten Forscher besonders darauf bedacht gewesen, die nothwendig durchzugehenden Metamorphosen der Jungen, namentlich was das Abwerfen der Schale und Verschwinden der Wimperlappen betrifft, zu beobachten. Doch keinem derselben ist es gelungen, die Larven, nachdem sie das Ei verlassen hatten, so lange lebendig zu erhalten, bis die angedeutete Metamorphose eintrat. Die Jungen lebten in den meisten Fällen mehrere Wochen ohne sich wesentlich zu verändern, und starben dann regelmässig zum grossen Leidwesen der Beobachter.

So konnten denn bisher über den Verlauf der Metamorphose und die Umwandlung mancher offenbar nur transitorischer Organe der Jungen nur Vermuthungen aufgestellt werden, zumal da die fehlenden Entwickelungsstufen, welche in den Versuchsgläsern sich nicht bilden wollten, auch im freien Meere nicht aufgefunden wurden, die von v. Nordmann beobachteten jungen, schalenlosen, mit Wimperlappen frei herumschwimmenden Schnecken ausgenommen, welche dieser Forscher für junge Tergipeden halten zu müssen glaubte.

Diese Lücke in der Kenntniss der Entwickelung bei den

---

[1]) Bull. de l'Acad. de Bruxelles T. VII. 1840. p. 239. Ann. d. sc. nat. 2. Ser. T. XV. 1841. p. 123.

[2]) Ann. and Magaz. of nat. hist. N°. 104. 1845. Vol. XVI. p. 145.

[3]) Ann. d. sc. nat. 3. Ser. Tom. VI. p. 5.

[4]) Versuch einer Monographie des Tergipes Edwardsii 1843. Ann. d. sc. nat. 3. Ser. T. V. p. 109.

Gymnobranchien durch Darlegung schrittweise fortschreitender Beobachtungen an einem und demselben Thiere auszufüllen, ist der Zweck dieser Abhandlung. Durch den günstigen Fall, dass die jungen Nacktkiemer, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, schon in den ersten Tagen nach dem Auskriechen ihre Metamorphose vollständig durchmachten, war ich in den Stand gesetzt, die Vorgänge zu verfolgen, auf deren Eintreten meine Vorgänger wochenlang vergeblich gewartet hatten.

An der Küste der Ostsee in der Nähe von Greifswald kommt nicht selten auf der im seichten Wasser vorzugsweise auf Potamogeton pectinatum ansitzenden Campanularia geniculata eine kleine Nacktschnecke vor, welche ich mit dem von Forskål [1]) zuerst beschriebenen und Limax tergipes genannten von Cuvier Tergipes lacinulatus umgetauften Thiere für wahrscheinlich identisch halte [2]). Diese ausser der Limapontia nigra (Johnston), Pontolimax varians (Creplin) an unserer Küste einzige Gymnobranchie konnte ich mir im October dieses Jahres in einiger Menge verschaffen, begünstigt durch sehr niedrigen Wasserstand, und hatte zugleich Gelegenheit, sowohl an den aus der See mitgebrachten, als auch an den bei mir zu Hause erst gelegten Eiern die Entwickelung vollständig zu beobachten.

Das 2—2½''' lange, weisse, sehr zierliche Thierchen, welches Fig. 11 bei 3maliger Vergrösserung abgebildet ist [3]), legt seine Eier in einzelnen, runden, glashellen Klümpchen an die Stämme der Campanularia geniculata, von welchen

[1]) Descriptiones animalium, quae in itinere etc. Havniae 1775. p. 99. Forskål beobachtete das Thier bei Kopenhagen.

[2]) Die Blainville'sche Abbildung dieses Thieres in der Malacologie, Tab. XLVI. fig. 6. scheint eine Kopie einer von Forskål gegebenen zu sein, welche ich mir noch nicht verschaffen konnte. Eine andere Abbildung oder genauere Beschreibung, als die von Blainville, welcher übrigens, wie er ausdrücklich sagt, das Thier nur durch Forskål kennt, ist mir nicht bekannt geworden. Von dieser Abbildung weicht unser Thier besonders durch eine andere Gestalt der Stirnfortsätze ab.

[3]) Eine genaue Beschreibung und Anatomie dieses Thieres werde ich später geben.



das Thier sich ausschliesslich zu nähren scheint (gerade wie Tergipes Edwardsii Nordm.) oder an die Pflanze, auf welcher die Campanularia ansitzt, gewöhnlich Potamogeton pectinatum. Die Zahl der auf einmal gelegten in einem Klümpchen vereinigten Eier wechselt von 1—30 und mehr.

Die Form der Eierhaufen oder Eierschnüre ist nach den Angaben der Schriftsteller bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden. Während die meisten spiralig gewundene oder doch langgezogene Eierschnüre mit einer sehr bedeutenden Anzahl von Eiern legen, (auch Tergipes coronatus legt nach Lovén gewundene Eierschnüre) stimmt der Tergipes Edwardsii aus dem schwarzen Meere darin ganz mit dem unsern überein, dass er auch die Eier in kleineren, runden, glashellen Gallertkugeln eingeschlossen legt. Die Angabe Nordmann's, dass dies besonders des Nachts geschehe, scheint sich an unserem Tergipes ebenfalls zu bestätigen.

Den von Vogt und Nordmann gegebenen genauen Beschreibungen der Veränderungen, welche die Eier bis zum Auskriechen der Jungen durchgehen, habe ich Nichts Abweichendes bei unserem Tergipes hinzuzufügen. Nachdem die Furchung beendet und der Embryo seine Rotationen begonnen hat, treten Wimperlappen, Otolith und Fuss nebst der Schale am 4—5ten Tage nach dem Legen des Eies auf.

Die von v. Nordmann beschriebenen und als Parasiten angesehenen bewimperten Körperchen, welche sich neben den Embryonen seiner Tergipeden innerhalb der Eischale lebhaft bewegten, sind mir ebenfalls aufgestossen. Ich kann dieselben jedoch mit C. Vogt für Nichts anderes halten, als für Theile der Dottermasse, welche nicht zur Embryobildung mit verwandt wurden, und die an der Entwickelung der Dottermasse, welcher sie früher gehörten, noch in soweit Theil genommen haben, als sie sich, wie jene, mit Flimmerhärchen bedeckten.

Bei einer Temperatur von durchschnittlich 13—14° R. verliessen am 13ten bis 14ten Tage nach dem Legen die Embryonen die Eihülle in der in Fig. 1 dargestellten Form in einer Grösse von 0,1 bis 0,08 Linie.

Die Schale ist nur sehr schwach gewunden, ähnlich der

des Tergipes Edwardsii. Dieselbe ist von äusserster Zerbrechlichkeit und wird von Säuren unter Luftentwickelung mit Zurücklassung einer Spur organischer Substanz aufgelöst.

Das Thier ist mit seinem hinteren Ende an dieselbe unmittelbar geheftet, ohne dass ein besonderer Muskel, in der Art, wie ihn Sars, Lovén, Vogt und v. Nordmann abbilden, hätte erkannt werden können. Der Mund liegt zwischen den beiden grossen Wimperlappen, welche am vorderen Körpertheil ansitzen. Dicht hinter demselben befindet sich die einer Kettensäge vergleichbare Zunge mit 8 Zähnen, welche in Fig. 2 und 3 bei 500maliger Linearvergrösserung in zwei verschiedenen Lagen abgebildet ist. Die Zähne gleichen ganz denen des erwachsenen Tergipes lacinulatus. Das Vorhandensein dieser Zunge ist eine nicht unbedeutende Auszeichnung für die Larve unseres Tergipes. Vogt und v. Nordmann erwähnen ausdrücklich, dass unter den von ihnen beobachteten Larven keine eine Spur dieses bei den erwachsenen Thieren in so ausgezeichnetem Grade vorhandenen Organes gehabt hätten, während Sars und Lovén die Zunge mit Stillschweigen übergehen. Es mag also wiederholten Beobachtungen vorbehalten bleiben, zu entscheiden, ob in der That der Tergipes lacinulatus in dieser Beziehung eine Ausnahme von allen bisher beobachteten, ähnlich sich entwickelnden Nacktschnecken macht.

Kiefer, innerhalb welcher bei den älteren Tergipeden die Zunge liegt, habe ich bei den Larven, welche eben das Ei verlassen hatten, nicht erkennen können.

Magen, Darmkanal und After sind von Sars, Lovén, Vogt und v. Nordmann bei ihren jungen Schnecken gesehen und abgebildet. Um so mehr war ich verwundert, bei unserm Tergipes durchaus kein klares Bild der Verdauungsorgane erhalten zu können. Eine gleichmässig grosskörnige, nach dem hinteren Theile des Thieres an Undurchsichtigkeit zunehmende, grossentheils aus Dotterkügelchen bestehende Masse erfüllt den inneren Raum des Thieres, ohne dass eine Abgrenzung in einzelne Partieen, wie Magen, Leber, Darmkanal erkannt werden konnte, und eine Afteröffnung zu finden, ist mir ebenfalls nicht möglich gewesen.

Ein Herz ist sicher noch nicht vorhanden, und bildet

sich erst weit später. Vom Nervensystem habe ich Nichts erkennen können; es ist aber wahrscheinlich schon entwickelt, da es nach kurzer Zeit, wie weiter unten beschrieben werden wird, als die Thiere etwas durchsichtiger geworden waren, auch leicht erkannt werden konnte.

Der Fuss des Thieres trägt einen sehr dünnen, durchsichtigen Deckel, mit welchem die Mündung der Schale verschlossen wird, wenn das Thier sich ganz in dieselbe hineingezogen hat.

Wie schon erwähnt, hat keiner der oben genannten Forscher während der Zeit, dass die Larven der Nacktschnekken beobachtet wurden, wesentliche Veränderungen an denselben vorgehen sehen, durch welche sie sich den erwachsenen Thieren mehr genähert hätten. Die Thiere starben stets ohne Zeichen einer beginnenden Metamorphose nach 3 bis 4 Wochen.

Ebenso wenig gelang es meinem Freunde Dr. Fr. Müller hieselbst, die Jungen von Pontolimax varians, welche derselbe während ihrer Entwickelung im Ei und nach dem Auskriechen beobachtete, und die die Eigenthümlichkeiten der anderen Gymnobranchien-Larven theilen, bis zu ihrer Metamorphose lebendig zu erhalten. Sie starben nach etwa 8 Tagen.

Ich war deshalb nicht wenig verwundert, an den Larven unseres Tergipes schon am zweiten bis dritten Tage nach dem Auskriechen die Veränderungen vor sich gehen zu sehen, durch welche dieselben eine dem erwachsenen Thiere bis auf die Grösse gleiche Form erhielten. Diese Beobachtungen wurden mehrere Male an zu verschiedenen Zeiten ausgekrochenen Larven gemacht, und es kann kein Zweifel sein, dass für den Tergipes lacinulatus diese schnelle Entwickelung constant ist, was in der That um so mehr auffallen muss, als ein Thier derselben Gattung, der Tergipes Edwardsii 3—4 Wochen im Larvenzustande beobachtet wurde.

Nachdem das junge Thier seine Eihülle verlassen, schwimmt es einige Stunden mit ausgebreiteten Wimperlappen frei im Wasser umher, dann geht es gewöhnlich an die Oberfläche des Wassers (seltener an Pflanzen, Campanularienstämme), kriecht mittelst des Fusses an derselben umher, und

verharrt hier bis es seine Metamorphose durchgemacht hat. Das Thier scheint hier zuerst etwas Luft in die Schale aufzunehmen, vermittelst welcher es sich so hartnäckig an der Oberfläche des Wassers zu halten vermag, dass es erst nach starkem Schütteln von derselben entfernt werden kann, worauf es jedoch schnell wieder an die Oberfläche zurückeilt. Auch zeigte sich bei den Thieren, welche ich von der Oberfläche des Wassers ab unter das Mikroskop brachte, stets in dem Theil der Schale, welchen das Thier nicht ausfüllte, etwas Luft, welche beim Zerdrücken unter einem Deckgläschen in Form einer Luftblase hervortrat.

Nicht selten fand ich unter diesen Larven solche, deren Schale zerbrochen war, und die nur einen kleinen Rest derselben, den Theil, an welchem das Thier festgewachsen ist, nebst dem Deckel trugen, sonst aber nackt waren (Fig. 4.). Ich war aufmerksam, ob nicht dies Zerbrechen der Schale etwa der Anfang der Metamorphose sei, überzeugte mich aber bald, dass dasselbe nur durch starkes Schütteln im Glase oder unsanftes Berühren der Thiere beim Herausnehmen aus demselben bewirkt werde, indem bei den in einem Uhrgläschen ausgekrochenen und in demselben während der ganzen Metamorphose beobachteten Jungen nie ein solches Zerbrechen der Schale eintrat. Störend für die weitere Entwickelung des Thieres ist dies Zerbrechen der Schale übrigens nicht, indem die von mir in diesem Zustande gefundenen und isolirt zur weiteren Beobachtung aufbewahrten Thiere stets dieselben Veränderungen durchmachten, welche die unversehrten Thiere zeigten, ja zur Beobachtung derselben sich ganz besonders eigneten, da sie ganz nackt waren.

Die erste Veränderung nun, welche mit den jungen Tergipeden vor sich geht, ist die Obliteration der Wimperlappen, welche am zweiten Tage beginnt und binnen 9—12 Stunden vollendet ist. Von der Basis an schrumpfen dieselben allmählich ein, die Scheibenform geht verloren, einzelne Stückchen lösen sich als Kügelchen ab, und die Zahl der Wimpern verringert in dem Verhältniss, als die Grösse der Wimperlappen abnimmt. Die Beweglichkeit der Wimpern bleibt aber bis zum Augenblick ihres Ablösens. In Fig. 5 ist ein Thier abgebildet, an welchem die Wimperlappen zu ein

Paar kurzen Fortsätzen obliterirt sind, welche an ihrer Spitze eine geringe Zahl Wimpern tragen. In diesem Zustande dienen dieselben nicht mehr als Bewegungsorgane, das Thier bedient sich nur des Fusses zum Kriechen und lässt die Wimpern nur hie und da spielen.

Bei dem Fig. 6 dargestellten Thiere ist die Obliteration der Wimperlappen so weit vorgeschritten, dass nur noch einige wenige willkührlich bewegliche Wimpern die Stelle bezeichnen, wo dieselben sassen. In Fig. 7 sind auch diese verschwunden, so dass das Thier jetzt nur noch die Schale und den Deckel abzuwerfen braucht, um die letzten Spuren seines Larvenzustandes abzulegen.

Dies Abwerfen der Schale und des Deckels geschieht in den meisten Fällen gleichzeitig, und bald nachdem die Wimperlappen ganz verschwunden sind, ohne besondere Anstrengungen von Seiten des Thieres. Nachdem sich langsam die Verbindung der Schale mit dem Thiere gelöst, verlässt letzteres dieselbe. War die Schale vorher zerbrochen, so wird nur der letzte Rest der Schale, welcher dem Thiere noch anhing, und der Deckel abgeworfen.

Jedoch findet in Bezug auf die Zeit dieses Abwerfens der Schale einiges Schwanken statt. Man findet nämlich unter vielen Individuen, welche Schale und Deckel noch tragen, ohne eine Spur von Wimperlappen mehr zu besitzen, auch welche ohne Deckel und Schale, dagegen noch mit einem kleinen Ueberrest der Wimperlappen, wie in Fig. 6.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die innere Organisation des Thieres, so stellt sich heraus, dass keine wesentliche Veränderung derselben in den seit dem Auskriechen aus dem Ei verflossenen 2 Tagen vorgegangen ist.

Der Mund lässt jetzt zwar Spuren von Kiefern entdecken, die vorher nicht aufzufinden waren, 3 dünne, oben abgerundete, harte Blättchen, welche wie Tulpenblätter die gezähnte Zunge umgeben, die jetzt gewöhnlich 9 Zähne trägt, aber von einer Gliederung des Darmkanals ist mir auf dieser Entwickelungsstufe ebensowenig wie vorher etwas vorgekommen, der ganze Leib des Thieres scheint eine gleichförmige, dickwandige Höhle zu sein, welche von Dotterkügelchen ähnlichen Bläschen ausgefüllt ist. Den After, welcher sicher

schon vorhanden ist, habe ich auf dieser Entwickelungsstufe ebenfalls noch nicht erkennen können. Ein Herz ist noch nicht vorhanden. Das Nervensystem ist wegen der Undurchsichtigkeit der umgebenden Substanz dem Auge nicht zugänglich. Auch bei Anwendung eines Druckes durch ein Deckgläschen lassen sich die sehr bald deutlich erkennbaren Ganglien an den Augen und Gehörbläschen jetzt noch nicht erkennen.

Die nächste Veränderung, welche das Thier in seiner äusseren Gestalt eingeht, ist die, dass der bis jetzt noch von dem Körper getrennte Fuss mit dem ersteren verwächst. Der Fuss nimmt zuerst bedeutend an Länge nach hinten zu, so dass er den Körper des Thieres bald überragt, und während dieses Wachsens verschmelzen beide Theile so, dass nach Verlauf von etwa 12 Stunden das Thier von oben die in Fig. 8 und einige Stunden später von der Seite die in Fig. 9 gezeichnete Form zeigt.

Die Länge des Thieres beträgt jetzt $^1/_6$—$^1/_8$ Linie. Dasselbe ist bedeutend durchsichtiger geworden, und die einzelnen Organe treten deutlicher hervor.

Am vorderen Körperende liegt der Mund, dicht dahinter die Kiefer mit der Zunge, die jetzt gewöhnlich 10—11 Zähne enthält; es folgt eine dünne Speiseröhre und eine mit zwei bis drei Blindsäcken versehene mit Flimmerepithelium ausgekleidete Magenhöhle, von welcher aus der Darm entspringt, der unter dem am meisten nach dem Rücken des Thieres zu gelegenen Blindsacke hin geht, und hinter demselben auf dem Rücken des Thieres als After mündet (Fig. 8 und 9. *a.*). Dieses Darmrohr ist sehr dünnwandig und schwer zu erkennen, da es wahrscheinlich nur im Augenblicke der Darmausleerung sich mit Koth füllt. Dasselbe ist, wie die Magenhöhle, mit Flimmerepithelium ausgekleidet, welches am After besonders stark entwickelt ist, was bei Anwendung von starken Vergrösserungen nicht wenig zum leichten Erkennen der Lage des Afters beiträgt, da um diese Zeit der Körper des Thieres, so weit er in der Schale verborgen war, noch keine Flimmerhäärchen trägt. Gehörbläschen und Augen ruhen auf deutlich erkennbaren Ganglien, welche neben der

Speiseröhre liegen und durch Commissuren schon verbunden zu sein scheinen.

Jetzt sucht das Thier begierig nach Nahrung, und wenn einige Campanularienstämmchen sich im Glase befinden, versammeln sich die sämmtlichen jungen Tergipeden bald an den becherförmigen Enden der Zweige, aus welchen die Polypen hervorkommen, und fressen dieselben aus, ohne sich von den Nesselorganen der Polypen irre machen zu lassen.

Die nächste Veränderung besteht in dem Hervortreten von 2 Tentakeln am vorderen und 2 Magenanhängen am hinteren Körperende. Am vierten Tage nach dem Auskriechen aus dem Ei findet man die Thiere, besonders wenn es ihnen an Nahrung nicht gefehlt hat, in der in Fig. 10 dargestellten Form. Dicht über den beiden Augen befindet sich jederseits ein durchsichtiger Fortsatz, die Tentakeln, und am hinteren Körpertheil sind gleichzeitig ein Paar Fortsätze entstanden, in welche der Nahrungskanal sich erstreckt. Zwischen denselben mündet der After auf dem Rücken des Thieres aus.

Von einem Herz ist noch immer keine Spur vorhanden. Dagegen sieht man von den Ganglien, welche um den Oesophagus liegen, verschiedene Nerven entspringen, besonders nach den Tentakeln und dem Fuss, in welchem letzteren sich bald ein erstaunlich dichtes und feines Netz von Nerven entwickelt.

24 Stunden später entsteht ein zweites Paar Fortsätze in der Mitte des Rückens des Thieres, in welche sich ebenfalls die Magenhöhle fortsetzt. Von den beim erwachsenen Thiere an den Enden dieser Fortsätze befindlichen Kapseln mit Nesselorganen, welche sich nach aussen münden, und die v. Nordmann für Schleimdrüsen erklärte, findet sich jetzt noch keine Spur. Dieselben entstehen erst bei fast erwachsenen Thieren.

Die weiteren Veränderungen in der Gestalt des Thieres bestehen allein darin, dass sich im Verhältniss zur Grösse desselben immer mehr Magenanhänge entwickeln, gewöhnlich paarig, im Anfang nur vor dem zuerst entwickelten Paare, bald aber auch hinter demselben. Wenn so auf jeder Seite 4-5 Anhänge entwickelt sind, bilden sich unmittelbar neben diesen neue aus, so dass mit Ausnahme der hinteren

Anhänge je 2 zusammenstehen, und wenn das Thier seine grösste Länge erreicht hat, die von 2—3 Linien, so findet man auch zuweilen je 3 Anhänge zusammen.

Die grösste Zahl von Anhängen, welche ich gesehen habe, betrug 22.

Ehe das Thier vollkommen ausgewachsen ist, bei einer Länge von etwa 1—½ Linie, geht am vorderen Ende noch eine Gestaltveränderung vor. Es bilden sich Stirnfortsätze. Das bis dahin gleichmässig abgerundete breite Vorderende wächst nach jeder Seite zu einem Fortsatze aus in der Art, wie es Fig. 11 am erwachsenen Thiere bei 3maliger Vergrösserung dargestellt ist. Diese Stirnfortsätze weichen von denen des Tergipes Edwardsii Nordm. und Tergipes coronatus (Lovén loco cit.) bedeutend ab, stimmen aber mit denen des Tergipes adspersus Nordm. aus dem schwarzen Meere ganz überein.

Die Ansicht Lovén's, dass die Wimperlappen der jungen Nacktschnecken sich allgemein in diese Stirnfortsätze verwandeln sollten, eine Ansicht, welche dieser Forscher weitläufig zu begründen sucht, ohne dass directe Beobachtungen zu ihrem Beweise existirten, möchte durch die mitgetheilte Verwandlungsgeschichte des Tergipes lacinulatus widerlegt sein.

Was endlich die Entwickelung des Herzens betrifft, so fällt diese auffallender Weise in eine sehr späte Zeit. Ehe die Thiere nicht eine Länge von beinahe 1 Linie erreicht hatten, und mit 3—4 Magenanhängen auf jeder Seite versehen waren, ist es mir nie gelungen eine Spur eines Herzens zu erkennen. 4 Wochen nach dem Auskriechen aus dem Ei war bei etwas karger Nahrung dieser Zeitpunkt oft noch nicht gekommen.

Gefässe besitzen die Gymnobranchien bekanntlich ausser einer vom Herzen entspringenden Arterie gar nicht. Sollte sich die späte Entwickelung des Herzens auch für alle Gymnobranchien als constant erweisen, so möchte über die höchst untergeordnete Bedeutung dieses Organes bei den genannten Thieren kein Zweifel mehr sein.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. 4. 5. 6. 7 sind bei 115maliger Vergrösserung, Fig. 8. 9. 10. bei 80mal. gezeichnet.

Fig. 1. Larve des Tergipes lacinulatus eben aus dem Ei gekrochen. *a* Auge; *b* Otolith; *c* Zunge; *d* Deckel am Fusse befestigt. Grösse $^1/_{10}$ Linie.

Fig. 2. Die Zunge dieses Thieres mit 8 Zähnen von der Seite gesehen bei 500maliger Vergrösserung.

Fig. 3. Dieselbe von vorn gesehen.

Fig. 4. Larve, deren Schale zerbrochen ist. Nur der hintere Theil derselben und der Deckel haften noch an dem Thiere.

Fig. 5. Larve am zweiten Tage nach dem Auskriechen. Die Wimperlappen sind schon sehr verkleinert.

Fig. 6. Larve einige Stunden später. Nur noch eine Spur der Wimperlappen ist vorhanden. Die Schale ist ungewöhnlich früh abgeworfen. *m* Mund.

Fig. 7. Larve am Ende des zweiten Tages.

Fig. 8. Die Schale ist abgeworfen, der Fuss bedeutend nach hinten verlängert. Kiefer um die Zunge, Ganglien an Auge und Otolith sind entwickelt. Der After ist deutlich bei *a*. *m* Mund. Am dritten Tage nach dem Auskriechen. Grösse $^1/_7$'''.

Fig. 9. Junger Tergipes ebenfalls am dritten Tage nach dem Auskriechen. Körper und Fuss sind verwachsen. Seitenansicht. *a* After. *m* Mund. Grösse $^1/_6$'''.

Fig. 10. Dasselbe Thier am vierten Tage. 2 Tentakeln und 2 Magenanhänge sind entwickelt. Grösse $^1/_3$'''.

Fig. 11. Erwachsener Tergipes lacinulatus. Grösse 3'''.

Ueber die Mikrostomeen, eine Familie der Turbellarien.

Von

Demselben.

Hierzu Taf. VI.

Die Mikrostomeen, als Familie der Ordnung *Planariea Rhabdocoela* von Oersted [1]) aufgestellt und von O. Schmidt [2]) in seiner Monographie der rhabdocoelen Strudelwürmer als solche etwas modificirt beibehalten, umfassen eine geringe Anzahl Arten kleiner sehr verbreiteter Strudelwürmer, welche in ihrer Organisation mannichfache, sie vor allen verwandten Formen auszeichnende Eigenthümlichkeiten darbieten. Diese Eigenthümlichkeiten zusammenzustellen, und in Bezug auf die Stellung dieser Familie im System gehörig abzuwägen, namentlich aber Beobachtungen über die ebenfalls eigenthümlichen, bisher unbekannten Geschlechtstheile derselben mitzutheilen, ist der Zweck dieser Abhandlung.

Oersted rechnet zu den Mikrostomeen seine Gattungen *Microstoma* und *Convoluta*, erstere mit zwei sicheren Species, *Microstoma lineare* (Planaria linearis O. Fr. Müller) und *leucops* (Derostoma leucops und lineare? Dugès), letztere mit einer Species *Convoluta paradoxa* (Planaria convoluta nach O. Fr. Müller). O. Schmidt, welcher die *Convoluta* nicht beobachtete, und bei Oersted nicht hinreichende

---

[1]) Entwurf einer systemat. Eintheilung und Beschreibung der Plattwürmer. Kopenhagen 1844. p. 73.

[2]) Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers. Jena. 1848. p. 56.

Beweise für die Verwandschaft dieser Gattung mit den übrigen Mikrostomeen fand, lässt dieselbe bei seinen Mikrostomeen aus, und mit Recht. Die Gattung *Convoluta* gehört, wie ich mich durch Untersuchungen an einer neuen Species dieser Gattung überzeugen konnte, welche sich von der Müller'schen durch zwei weisse Querbinden auf dem Rücken auszeichnet, und die ich *Convoluta albicincta* nenne, zu den Mesostomeen [1]. Somit bleibt für die Mikrostomeen nur die Oersted'sche Gattung Microstoma. Diese theilt O. Schmidt in 2 Gattungen *Microstomum* mit einer Species *M. lineare* und *Stenostomum* mit 2 Species *St. leucops* (Micr. leucops Oerst.) und einer neuen *St. unicolor*. Zu diesen kommt noch eine von Ehrenberg bei Berlin beobachtete und in den Symbolae physicae beschriebene sichere Species *Derostomum* (Dugès) *flavicans*.

Die Zusammenstellung der Eigenthümlichkeiten, welche die Mikrostomeen vor allen Rhabdocoelen, denen, wie schon erwähnt, dieselben zugerechnet werden, auszeichnen, behalte ich mir bis weiter unten vor; zunächst gebe ich die Beschreibungen der Beobachtungen, welche ich über die periodisch sich entwickelnden Geschlechtstheile dieser Thiere zu machen Gelegenheit hatte.

Die Vermuthung v. Siebold's [2], dass die Mikrostomeen wegen des Mangels der Geschlechtstheile sich wahrscheinlich als Larven anderer Thiere herausstellen würden, gegen welche sich schon O. Schmidt [3] ausgesprochen hat,

---

[1]) Diese Species beobachtete ich an der östlichen Küste der Insel Rügen auf der Halbinsel Mönchguth unmittelbar am Strande an Batrachospermum ansitzend. O. Schmidt giebt auch in einer späteren Arbeit (Neue Beiträge zur Naturgesch. der Würmer. Jena 1848) Nichts über die Stellung der Gattung Convoluta an, trotzdem dass er viele Exemplare derselben beobachtete, wie er bei seinen Bemerkungen über das Gehörorgan derselben erwähnt. Frey und Leuckart, welche (Beiträge u. s. w. 1847. p. 82) das von Oersted für Mund gehaltene Organ zuerst als Gehörorgan deuteten, sagen, dass sie die Mundöffnung vergeblich gesucht hätten.

[2]) Vergl. dessen vergl. Anatomie p. 161 und 169.

[3]) Die rhabdocoelen Strudelwürmer. p. 58.

möchte durch diese Beobachtungen als ganz beseitigt anzusehen sein.

Im September und October des Jahres 1848 fand ich in der Ostsee bei Greifswald an den in der Nähe des Strandes wachsenden Charen und Batrachospermum häufig Exemplare von *Microstomum lineare* ganz so, wie die bisher nur im süssen Wasser beobachteten. Dieselben zeigten durchgängig die Abschnürungen, welche der Quertheilung vorhergehen, und vermehrten sich bei längerer Beobachtung im Glase durch solche Theilung.

An vielen dieser Exemplare fiel mir ein orangegelber runder Fleck im hinteren Körperende auf. Dieser ergab sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein Ei, während viele weniger entwickelte Eier in einem Eierstock daneben lagen.

Man betrachte Fig. 1. Neben dem auf die Seite gedrängten Darm des Thieres liegt ein keulenförmig gestalteter, durch 3-4 Einschnürungen in Abtheilungen getheilter Schlauch, in seinem unteren angeschwollenen Ende das von Dottermasse umgebene Ei gewöhnlich mit mehreren Keimbläschen, im oberen allmählich an Grösse abnehmende Eikeime enthaltend, welche in den erwähnten Abtheilungen des Eierstockes, die durch besondere Membranen von einander geschieden sind, zu 4—8 zusammenliegen. Die Eikeime enthielten, namentlich die grösseren, auch die von Dottermasse schon umgebenen, häufig neben dem Keimbläschen noch mehrere etwas dunkler contourirte Oeltröpfchen ähnliche runde Bläschen im Innern. — Von dem unteren Ende dieses Eierstockes geht ein blasser, kurzer Eileiter nach aussen.

Dies die weiblichen Geschlechtstheile. Eine Trennung in Keimstock und Dotterstock, wie sie sich bei vielen Rhabdocoelen findet, ist hier nicht, ebensowenig ein besonderes Organ zum Aufbewahren der Eier nach dem Ablösen vom Eierstock. Jedesmal die untersten Eikeime umgeben sich mit dunkelgelber Dottermasse, werden von den übrigen Eikeimen durch eine besondere Eihaut abgeschnürt, und ohne dass sich eine harte Schale um das Ei bildet, ohne dass eine Entwickelung des Embryo oder Furchung stattgefunden hat, wird das Ei nach aussen befördert.

Eine Spur von männlichen Geschlechtstheilen neben den

weiblichen war in keinem Thiere zu bemerken. Dagegen fanden sich gleichzeitig Individuen, welche an Stelle der weiblichen sehr deutlich männliche Geschlechtstheile enthielten. Dieselben bestehen aus einem ebenfalls im hinteren Körperende liegenden Schlauch von mehr cylindrischer Gestalt (Fig. 2.), welcher an seinem unteren Ende eine länglich runde, mit einer harten, gewundenen, durchbohrten Spitze versehene Blase trägt, welche nach ihrem Inhalte als Saamenblase nebst Penis gedeutet werden muss, während der cylindrische Schlauch über derselben Entwickelungsstufen von Spermatozoiden enthält, und als Hode anzusehen ist. Der gewundene, oben hakenförmig gekrümmte Penis, welcher zusammen mit der Saamenblase (Fig. 3. bei 500maliger Vergrösserung) abgebildet ist, besteht aus einer nach oben sich verengenden Röhre, deren Mündung von einer kurzen, rinnenförmigen Spitze überragt wird. Diesen Penis hat Oersted schon gesehen und abgebildet [1]), ohne jedoch von den Geschlechtsverhältnissen sonst etwas zu melden.

Der Inhalt des Hoden besteht aus Spermatozoidenzellen in folgenden Entwickelungsstufen. Den obersten Raum im Hoden nehmen gekernte Zellen (Fig. 4. *a.* bei 500mal. Vergröss.) ein, welche sich durch Nichts von den Keimzellen der Spermatozoiden anderer Thiere unterscheiden. Diese werden bei weiterer Entwickelung, indem der Kern gleichzeitig verschwindet, an einer Seite in die Länge gezogen (Fig. 4. *b.*), und gehen allmählich in nicht sehr lange, an beiden Enden zugespitzte sehr eigenthümliche Spermatozoiden über. Diese (Fig. 4. *c.*), welche ich, trotz dem, dass nie eine Bewegung an ihnen wahrgenommen werden konnte, als die vollkommen entwickelten Spermatozoiden anerkennen muss, da ich nie andere, höher entwickelte fand, erscheinen, abweichend von den bisher beobachteten Spermatozoiden-Formen, aus einer Reihe in die Länge gezogener Kügelchen zusammengesetzt, während die beiden Enden fein zugespitzt, aber nicht haarförmig ausgezogen sind. Diese Bildung der Spermatozoiden erkennt man erst, wenn dieselben aus dem Hoden oder der Saamenblase durch Druck unter einem Deckgläschen in das

---

[1]) Entwurf u. s. w. p. 73. tab. II. fig. 17.

umgebende Wasser gebracht sind, wo man sie einzeln genau beobachten kann. Im Seewasser halten sie sich in dieser Form mehrere Stunden, ohne durch die Einwirkung des Wassers verändert zu werden. Bei den Thieren jedoch, welche ich in diesem Herbste im süssen Wasser geschlechtsreif fand, und unter dem Mikroskop zerdrückte, bewirkte dies Wasser so schnell endosmotische Veränderungen der Spermatozoiden, dass dieselben in ihrer angegebenen Form, nachdem sie in das Wasser ausgetreten waren, gar nicht beobachtet werden konnten. Fast augenblicklich wurden die Contouren blasser, der zusammengesetzte Bau verschwand, es zeigte sich eine bedeutende Verbreiterung der Spermatozoiden, auch einzelne Ausbuchtungen und Anschwellungen stellten sich an denselben ein, so dass man leicht, wenn man die Veränderungen nicht direct beobachtet hatte, diese durch Endosmose veränderten Spermatozoiden für Entwickelungsstufen der oben beschriebenen halten konnte. Eine Spur Eiweiss, dem Wasser zugesetzt, genügte jedoch, diese schnelle Endosmose zu verhindern, und man konnte nach einem solchen Zusatze leicht die ursprünglichen Formen längere Zeit beobachten.

Dass dieses wie eingeschnürte Ansehn der Spermatozoiden nicht erst etwa durch Exosmose entstanden sei, davon habe ich mich vielfach überzeugt, indem Wasser mit Eiweiss versetzt oder Seewasser, welches auf die empfindlichsten Zellen der übrigen Körpertheile des zerdrückten Thieres durchaus keine exosmotische Einwirkung hatte, doch die Spermatozoiden in der eigenthümlichen Gestalt erscheinen liess, und zwar schon in dem Augenblick des Austretens aus der Saamenblase ins freie Wasser.

Man könnte, wenn man die Spermatozoiden bei sehr starker Vergrösserung unter dem Mikroskop betrachtet, auf den Gedanken kommen, sie beständen aus je 2 umeinander gewickelten haarförmigen Gebilden. Offenbar würden solche ein sehr ähnliches Bild darbieten. Diese Vermuthung wird jedoch durch die Erscheinungen der Endosmose widerlegt, aus welchen klar hervorgeht, dass jedes Spermatozoid ein Einfaches nicht aus zwei Gebilden Zusammengesetztes ist.

Eine Art endlich, wie man sich dieses eigenthümliche Ansehn der Spermatozoiden auch noch erklären könnte, ist

die, dass man annähme, ein ursprünglich bandförmiges Gebilde sei in der Richtung seiner Längsaxe schraubenförmig um sich selbst gedreht worden, etwa wie ein Stück Gerstenzucker. Es ist klar, dass bei der ungeheuren Kleinheit des Objectes aus diesem gedrehten Streifchen leicht ein Bild entstehen kann, welches dem, unserer Spermatozoiden gleicht. Da sich jedoch bei der Bewegung, namentlich Drehung in der Längsachse diese Art der Bildung auch bei diesen sehr kleinen Objecten erkennen lassen müsste, mir aber nie ein Zeichen einer solchen gedrehten Beschaffenheit vorgekommen ist, so stehe ich nicht an, die Annahme einer solchen als unbegründet zu verwerfen.

Es bleibt somit, wie mir scheint, Nichts übrig, als dicht neben einander liegende Einschnürungen des drehrunden, aus einer langgezogenen Zelle entstandenen Spermatozoids als Grund dieser eigenthümlichen Gestalt anzusehen.

Die Samenblase, welche gewöhnlich dicht mit diesen Spermatozoiden angefüllt ist, zeichnet sich durch eine eigenthümliche Schicht grosser, kernloser, am einen Ende meist etwas ausgezogener Zellen aus, welche dieselbe an ihrem oberen Ende, von welchem der Penis abgeht, bedecken (Fig. 3.). Wahrscheinlich sind dies contractile Gebilde, welche zur Ejaculation des Saamens beitragen.

Dies die Geschlechtstheile von *Microstomum lineare*, wie ich sie im Herbst 1848 bei Individuen aus der Ostsee und in derselben Jahreszeit 1849 bei Thieren aus dem süssen Wasser beobachtete. Zu dieser Zeit waren ohne Ausnahme alle Individuen mit Geschlechtstheilen versehen.

Im Frühjahr und Sommer ist mir nur einmal ein Exemplar dieser Species zu Gesicht gekommen, und zwar ohne eine Spur von Geschlechtstheilen. Anfangs September fand ich viele, deren Geschlechtstheile eben in der ersten Anlage zu erkennen waren, namentlich Männchen, bei welchen ein kleiner, abgegrenzter Zellenhaufen an der Stelle des künftigen Hoden und die oberste gekrümmte Spitze des Penis zu erkennen war. Im October waren alle Individuen geschlechtsreif, und zwar fand ich stets mehr Weibchen als Männchen.

Von *Stenostomum (Microstomum) leucops*, welches mir viel seltener als *Microst. lineare* und in der Ostsee gar nicht

vorgekommen ist, fand ich im Sommer einige geschlechtslose Exemplare.. Im Herbste dieses Jahres habe ich ein Individuum mit entwickelten weiblichen Geschlechtstheilen gesehen, welche denen des *Microstom. lineare* sehr ähnlich, nur etwas mehr der Mitte des Körpers zu gelegen waren. Von männlichen Geschlechtstheilen war keine Spur in diesem Thiere, und ich zweifle deshalb nicht, dass *Stenostomum leucops* wie *Microstomum lineare* getrennten Geschlechtes ist.

Aus diesen Beobachtungen erhellt, dass die Geschlechtstheile der Mikrostomeen sich periodisch im Herbste entwickeln, während die Thiere den übrigen Theil des Jahres geschlechtslos erscheinen.

Ob nun aber die geschlechtlich entwickelten Individuen, nachdem sie sich durch Saamen und Eier fortgepflanzt haben, jedesmal zu Grunde gehen, und nur durch die aus den Eiern entstehende Generation die Gattung erhalten wird, oder ob die Geschlechtstheile im Winter wieder verschwinden und in denselben Thieren alljährlich im Herbste neue Geschlechtstheile sich entwickeln, darüber habe ich keine Beobachtungen machen können. Mir sind die Thiere im Herbste, nachdem ich sie eine Zeit lang beobachtet hatte, stets gestorben, und im Freien habe ich bisher im Winter vergeblich nach Mikrostomeen gesucht.

Es ist nun noch zu erwähnen, was ich über das Verhältniss, in welchem die Fortpflanzung durch Theilung zu der durch Saamen und Eier steht, beobachtet habe. Darauf, dass diese Theilung auf einer reinen Knospenbildung beruhen solle, wie Steenstrup annimmt, will ich hier nicht weitläufig eingehen, da einerseits von O. Schmidt schon genügende Beobachtungen gegen diese Ansicht vorgebracht sind, andererseits in dem Nachfolgenden auf die gegen dieselbe sprechenden Thatsachen noch aufmerksam gemacht werden wird.

Nach den Beobachtungen, welche bisher über die Fortpflanzung durch Theilung oder Knospenbildung bei den Würmern gemacht worden sind, war man geneigt zu glauben, dass diese ungeschlechtlichen Fortpflanzungsarten und die geschlechtliche sich gegenseitig so ausschlössen, dass beide nie

gleichzeitig vorhanden wären [1]). Ja es wurde sogar von Steenstrup [2]) die Fortpflanzung durch Theilung, gestützt auf eine Beobachtung von Quatrefages [3]) an Syllis, zum Generationswechsel gezogen, indem dieser Forscher, etwas gewagt, als allgemein gültig annahm, dass die geschlechtlich entwickelten Individuen typisch verschieden von den ungeschlechtlich sich fortpflanzenden seien, und erstere erst durch eine Reihe wachsender Generationen aus letzteren entständen. Ich verweise in dieser Beziehung auf meine in eben diesem Hefte gedruckte Abhandlung über die Theilung der *Nais proboscidea*, in welcher ich das Unzulängliche dieser Ansicht für die genannte *Nais* erwiesen habe.

Für ***Microstomum lineare*** lässt sich diese Ansicht ebenfalls durch Beobachtungen widerlegen.

Wie schon erwähnt wurde, zeigten die geschlechtlich entwickelten Individuen dieses Thieres stets auch eine Fortpflanzung durch Theilung, und zwar entwickelten sich, nachdem das hintere, die Geschlechtstheile enthaltende Stück des Thieres angefangen hatte sich abzuschnüren, stets gleichzeitig im vorderen Thiere wieder Geschlechtstheile, welche zur Reife gelangten, ehe noch das hintere Thier sich abgelöst hatte.

Es erhellt, dass, da geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung an einem und demselben Individuum und gleichzeitig vorkommt, die zur Annahme eines Generationswechsels nothwendigen Bedingungen bei unserem ***Microstomum*** fehlen.

Als ein im höchsten Grade eigenthümliches Factum muss ich hier erwähnen, dass in seltenen Fällen, wenn ein Individuum mit entwickelten Geschlechtstheilen sich zur Quertheilung anschickte, in dem Vorderthier noch vor der Abschnürung sich entgegengesetztes Geschlecht ausbildete, und man auf diese Weise Individuen traf, deren Hinterende entwickelte weibliche, deren Vorderende entwickelte männliche Geschlechtstheile enthielten, oder umgekehrt.

Der Anblick eines solchen Thieres könnte sehr leicht

---

[1]) O. Schmidt Handbuch d. vergl. Anatomie. 1849. p. 294.
[2]) Untersuchungen über d. Hermaphroditismus. p. 104.
[3]) Ann. d. sc. nat. 3. ser. T. I. 1844. p. 22.

zu der Ansicht verleiten, dass die Theilung hier auf einer reinen Knospenbildung beruhe, indem diese Geschlechtsverschiedenheit der aneinanderhängenden Individuen sich offenbar leichter erklären lässt, wenn man das Hinterthier als ein von vorne herein Gesondertes, aus dem Vorderthier Hervorgesprosstes betrachtet, als wenn man annimmt (wie man den Beobachtungen zufolge gezwungen ist) [1]), dass ein ursprünglich z. B. weibliches Individuum, nachdem sich von ihm das Hinterende mit den Geschlechtstheilen angefangen hat abzulösen, jetzt anstatt, wie man erwarten sollte, wieder weibliche Geschlechtstheile in seinem Vorderende zu entwickeln, männliche Geschlechtstheile in sich ausbildet. Mir scheint diese Beobachtung abwechselnder Geschlechter bei einem und demselben Individuum einzig dazustehen.

Nachdem somit die eigenthümlichen Geschlechtsverhältnisse der Mikrostomeen nachgewiesen wurden, welche diese Familie vor allen Rhabdocoelen, die bekanntlich hermaphroditisch sind, auszeichnet [2]), sei es mir gestattet, zunächst die übrigen Organisationsverhältnisse dieser Mikrostomeen mit denen der zunächst stehenden Formen zu vergleichen, und dann über die systematische Stellung dieser Thiere einige Vorschläge zu machen.

Die Mikrostomeen sind bisher ans Ende der *Turbellaria* (*Planariea*) *Rhabdocoela* gestellt, gewissermaassen als Uebergang zu der nun folgenden Ordnung der Nemertinen. Vergleichen wir sie mit beiden Ordnungen.

Die Mikrostomeen haben einen geraden, unverzweigten, fast das ganze Thier ausfüllenden Verdauungskanal mit einer in der Nähe des vorderen Endes des Thieres liegenden, sehr ausdehnbaren, ihrem Namen wenig entsprechenden, Mundöffnung und einem After am hinteren Körperende.

---

[1]) Auch eine Knospenbildung in der Continuität des Thieres, wie sie Frey und Leuckart als Ursache der Quertheilung angeben, findet bei unserem Thiere entschieden nicht statt. Die Abschnürung tritt stets in der Mitte des einfachen Thieres ein, ohne dass eine Neubildung einer ein ganzes Individuum umfassenden Knospe derselben vorherginge.

[2]) Ausgenommen *Dinophilus vorticoides* (Schmidt), von welchem unten mehr.



Spuren eines Nervensystems haben bisher nicht an ihnen aufgefunden werden können. Augen sind entweder 2 oder keine vorhanden, jedoch ohne brechende Medien. Ausserdem finden sich am vorderen Körperende zwei eigenthümliche, bald als Sinnesorgane, bald als Respirationsorgane gedeutete Grübchen mit besonders langen und stark wimpernden Flimmerhaaren besetzt, deren Function vor der Hand räthselhaft bleibt.

Von einem Gefässsystem sind bei *Stenostomum leucops* Rudimente in Form eines geschlungenen Wassergefässes im vorderen Körperende aufgefunden. Nesselorgane, ganz wie die der Acalephen, hat *Microstomum lineare* in ziemlicher Menge in der Haut sitzen. Endlich ist die, allen Mikrostomeen gemeinschaftliche Fortpflanzung durch Quertheilung zu erwähnen.

Fragen wir nun nach den entsprechenden Organen der *Rhabdocoela*, so finden wir hier den Verdauungskanal nie mit einem After, nie die eigenthümlichen Flimmergruben am vorderen Körperende, nie Fortpflanzung durch Quertheilung. Ihre Haut enthält keine solche Nesselorgane, wie *Microstomum lineare*; dagegen steht das Nervensystem derselben sicher auf einer ähnlich niederen Stufe, wie bei den Mikrostomeen, und in Bezug auf das Gefässsystem scheinen keine wesentlichen Verschiedenheiten obzuwalten.

Bei den Nemertinen [1]) dagegen haben wir einen geraden Verdauungskanal mit After am hinteren, und Mund in der unmittelbaren Nähe des vorderen Körperendes, ferner constant die eigenthümlichen Flimmergruben und endlich, wenn zwar auch keine Fortpflanzung durch Quertheilung, so doch ein Analogon derselben, nämlich die Fähigkeit freiwillig Stücke des hintern Körperendes abzuschnüren (wahrscheinlich, wenn es ihnen an Nahrung fehlt, den ganzen Kör-

---

[1]) Durch Untersuchung eines an unserer Küste vorkommenden Tetrastemma von 1 Zoll Länge bin ich überzeugt worden, dass die Quatrefages'sche Deutung der Verdauungs-Organe der Nemertinen falsch, die von Frey und Leuckart wieder aufgenommene einiger älterer Naturforscher (Fr. Leuckart, Rathke etc.) die richtige sei. Vergl. Frey und Leuckart Beiträge etc. p. 71.

per zu ernähren, wie wir dies von *Synapta* kennen). Dagegen stehen Nerven- und Gefässsystem bei den Nemertinen auf einer ungleich höheren Stufe der Entwickelung, als bei den Mikrostomeen und von dem eigenthümlichen Rüssel der Nemertinen findet sich bei den Mikrostomeen keine Andeutung.

Nehmen wir dazu nun noch die Geschlechtsverhältnisse, die stets auf verschiedene Individuen vertheilten Geschlechter der Mikrostomeen und Nemertinen, die stets in einem Individuum vereinigten der *Rhabdocoela*, so liegt die Annahme einer grösseren Verwandschaft der Mikrostomeen mit den Nemertinen als mit den Rhabdocoelen auf der Hand.

Diese Verwandschaft der Mikrostomeen mit den Nemertinen berechtigt jedoch nicht zu einer vollständigen Vereinigung beider. Das stark entwickelte und deutlich erkennbare Nervensystem der Nemertinen, das nicht minder zurückstehende Gefässsystem derselben und endlich der allen Nemertinen gemeinsame Rüssel mit seiner häufig vorhandenen eigenthümlichen Bewaffnung lassen dieselben eine natürliche Familie bilden, in welche die Mikrostomeen nicht hinein passen. Ich habe mich somit veranlasst gesehen, die Mikrostomeen in eine eigene Ordnung zwischen Rhabdocoelen und Nemertinen zu stellen, und lasse dieselbe mit den letzteren vereinigt die Unterklasse der eingeschlechtlichen Turbellarien bilden, während Rhabdocoelen und Dendrocoelen die Ordnungen der hermaphroditischen Turbellarien sind.

Doch ehe ich hierauf näher eingehe, muss ich noch einer Turbellarie Erwähnung thun, welche O. Schmidt [1]) an der Küste der Färöer-Inseln gefunden und *Dinophilus vorticoides* genannt hat. Dieselbe ist von dem genannten Forscher zu den Rhabdocoelen gerechnet.

Sie unterscheidet sich von denselben jedoch dadurch, dass der Nahrungskanal derselben mit einem After versehen ist, dass die Geschlechter auf verschiedene Individuen vertheilt sind, und dass sich Flimmergruben seitlich am Kopfe befinden. Wer verkennt hier die Verwandtschaft mit den Mikrostomeen? Freilich fehlt dem *Dinophilus* die Fortpflanzung

---

[1]) Neue Beiträge zur Naturgesch. d. Würmer. 1848. p. 3.



durch Quertheilung, welche sämmtlichen Mikrostomeen zukommt, der Mund und Nahrungskanal bieten ebenfalls manche Verschiedenheiten dar, aber das Vorhandensein eines Afters, das getrennte Geschlecht und die Flimmergrübchen am vorderen Körperende (Respirationsgruben nach O. Schmidt) trennen den *Dinophilus* unabweislich von den Rhabdocoelen, und räumen ihm am natürlichsten eine Stelle neben den Mikrostomeen ein, als einzige Species einer später aufzustellenden zweiten Familie der oben angedeuteten neuen Ordnung.

Diese Ordnung, welche, wie erwähnt, mit den Nemertinen zusammen die Unterklasse der *Turbellaria dioica*, der eingeschlechtlichen Turbellarien bilden soll, ist offenbar, bei der herrschenden Methode, die Turbellarien nach der Beschaffenheit des Darmkanals und der Mundöffnung einzutheilen, von den Nemertinen am besten durch die Abwesenheit des Rüssels characterisirt, und ich möchte die ihr angehörenden Formen deshalb unter dem gemeinschaftlichen Namen der *Arhynchia* Rüssellose (ῥύγχος) zusammenfassen, den berüsselten Nemertinen gegenüber, welche (passender als den von Quatrefages in Folge falscher Auffassung der Organe gegebenen Namen *Miocoela*) den der *Rhynchocoela* führen könnten.

Diese Ordnung der *Arhynchia* würde ausser der Familie der *Microstomeae* mit zwei Gattungen *Microstomum* und *Stenostomum* noch die Gattung *Dinophilus* enthalten, für welche einen besonderen Familien-Namen aufzustellen, mir jetzt noch ohne Nutzen scheint.

Die Eintheilung der Turbellarien würde sich demnach kurz folgendermaassen gestalten:

Classis: **Turbellaria.**

I. Subclassis: *Monoica.* (*Turbell. hermaphroditica.*)

Ordo 1. *Dendrocoela.*

Familien lassen sich noch nicht hinreichend trennen.

Ordo 2. *Rhabdocoela.*

1. Fam. *Prostomea.*

2. Fam. *Derostomea.*
3. „ *Opistomea.*
4. „ *Mesostomea.*
5. „ *Schizostomea.*

II. Subclassis: *Dioica.*

Ordo 1. *Arhynchia.*

1. Fam. *Microstomea.*
Gen. *Microstomum. Stenostomum.*

2. Fam.
Gen. *Dinophilus.*

Ordo 2. *Rhynchocoela.* (*Nemertina.*)

Familien lassen sich noch nicht hinreichend trennen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ein weibliches Individuum von Microstomum lineare. *a* Flimmergrübchen; *b* Auge; *c* Mund; *d d* Eierstock; *e e* Darm; *f* After; *g g g* Nesselorgane.

Fig. 2. Hinteres Ende eines männlichen Thieres. *a* Hode; *b* Samenblase; *c* Penis; *d* Darm; *e* After.

Fig. 3. Penis mit dem oberen Theile der Samenblase. Bei *a* ist die Mündung des Penis, die Spitze über *a* hinaus ist rinnenförmig.

Fig. 4. Inhalt des Hoden und der Samenblase. *a* Keimzellen der Spermatozoiden; *b b* dieselben in die Länge gezogen; *c* Entwikkelte Spermatozoiden.

Ueber die Fortpflanzung durch Theilung bei Nais proboscidea.

Von

Demselben.

Man hat in neuester Zeit versucht, die verschiedenen Arten der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Thierreiche, die Theilung, die Knospenbildung und den Generationswechsel unter gemeinsame Gesichtspunkte zu fassen.

So liess man den als Theilung durch Abschnürung eines einzigen Thieres in mehrere angesehenen Vorgang, welchen wir von manchen Würmern kennen, auf einer reinen Knospenbildung beruhen, indem man annahm, ein Individuum entstände am anderen als etwas von vorne herein Fremdes, zum Ablösen bestimmtes, wie die Knospe an einer Hydra, welche, obgleich von dem Mutterthiere ernährt, doch nie einen integrirenden Bestandtheil desselben bildet. Namentlich wurde von Steenstrup [1]) diese Ansicht als allgemein gültig ausgesprochen.

Dieser Forscher ging jedoch noch weiter, und subsumirte die Fortpflanzung durch Theilung und die Knospenbildung unter den Generationswechsel [2]), indem er annahm, dass durch „Aufammung" von den auf ungeschlechtlichem Wege sich fortpflanzenden Individuen nach einer für jede Art bestimmten Reihe, Wesen erzeugt würden, welche sich durch Eier und Samen fortpflanzten. Ich werde unten Gelegenheit haben auf diese Ansicht näher einzugehen, und das Unzulängliche derselben, wenigstens für unsere *Nais* erweisen.

Wenngleich nun für die Annahme, dass die Fortpflanzung durch Theilung bei den Würmern auf einer reinen Knos-

---

[1]) Untersuchungen über das Vorkommen des Hermaphroditismus. Aus dem Dänischen von Hornschuch. pag. 48. 49.

[2]) Ebendaselbst und pag 104.

penbildung beruhe, mehrfache Beweise geliefert wurden [1]), so konnte sich dieser Satz in seiner Allgemeinheit doch nicht halten, da manche Thatsachen gegen denselben sprachen. Namentlich wurde von O. Schmidt für die Mikrostomeen, eine Turbellarien-Familie, bewiesen, dass bei denselben eine wirkliche Abschnürung eines vorher dem Mutterthiere angehörigen Stückes zu einem neuen Individuum stattfände [2]).

Auch die nachstehende Abhandlung hat den Zweck, durch eine umständliche Beleuchtung des Theilungsprocesses bei *Nais proboscidea* zu erweisen, dass derselbe nicht in einer reinen Knospenbildung, sondern in einer nach ganz bestimmten Gesetzen fortschreitenden Abschnürung eines einzigen Thieres in mehrere beruhe.

Die *Nais proboscidea* hat durch die schon vor 80 Jahren von dem trefflichen O. Fr. Müller [3]) gegebene Beschreibung ihrer Fortpflanzung durch Theilung einige Berühmtheit erlangt. Die Beobachtungen Müller's sind jedoch später mit besseren Hülfsmitteln nicht wiederholt worden, so dass schon deshalb eine Revision der Angaben dieses Naturforschers erwünscht sein möchte.

Ehe ich zur Beschreibung meiner Beobachtungen übergehe, wird es nöthig sein, die Ansichten O. Fr. Müller's über die Theilung an unserer Naide, und die anderer Forscher über denselben Vorgang an verwandten Thieren kurz darzulegen.

Die zwei Arten von Theilung, welche O. Fr. Müller bei *Nais proboscidea* beobachtete, sind folgende. Die gewöhnlichere Art soll die sein, dass aus dem letzten Segment („Aftergelenk") eines Thieres eine Menge neuer Leibesringel hervorsprossen, welche sich dann mit einem Theile des Aftergelenkes zusammen zu einem neuen Individuum abschnüren. Doch schon vor der vollständigen Abschnürung sollen aus dem übrig gebliebenen Theile desselben Aftergelenkes des Mutterthieres Glieder zu einem zweiten und ge-

---

[1]) Vergl. die unten im Auszuge mitgetheilten Beobachtungen von Milne Edwards, Frey und Leuckart und O. Schmidt.

[2]) Die rhabdocoelen Strudelwürmer. 1848. p. 57. Vergl. auch meinen Aufsatz über die Microstomeen in diesem Hefte.

[3]) Von d. Würmern d. süssen u. salz. Wassers. 1771. p. 34—50.

wöhnlich auch noch zu einem dritten Thiere sich so hintereinander entwickeln, dass das hinterste jedesmal das älteste und grösste, das vorderste das jüngste und kleinste ist. In jedem dieser neuen Thiere soll ein Dritttheil des Aftergelenkes der Mutter aufgehen, so dass, nachdem dasselbe durch 3 neu entwickelte Thiere absorbirt ist, das vorher verletzte Glied nun die Function des Aftergelenkes übernimmt und ebenfalls 3 neue Individuen aus sich entwickelt und in diesen aufgeht u. s. f. Nachdem auf diese Art das Mutterthier auf 15—17 Glieder reducirt ist, soll das Aftersegment eine grosse Zahl von neuen Gliedern aus sich entwickeln, ohne dass eine Abschnürung stattfindet. Dann, wenn das Thier eine Länge von einigen 40 Gliedern erreicht hat, soll plötzlich eine Abschnürung in der Mitte eintreten (und das ist die zweite Art der Theilung nach O. Fr. Müller), so dass aus dem einen 2 Thiere jedes mit einigen 20 Gelenken entstehen, die nun wieder aus ihren Aftergelenken auf die beschriebene Art zeugen.

Diese Beobachtungen Müller's sind später, wie schon erwähnt, von keinem Naturforscher in ähnlicher Ausführlichkeit wiederholt worden. Gruithuisen [1]), welcher eine Anatomie derselben *Nais* lieferte, geht über die Details des Theilungsprocesses leicht hinweg.

O. Fr. Müller erwähnt noch bei einem anderen, verwandten Thiere, der *Nereis prolifera* (jetzt *Syllis*), der Quertheilung [2]), ohne jedoch die Art derselben zu beschreiben. Er sah mehrere Thiere an Grösse in derselben Weise abnehmend wie bei *Nais proboscidea* zusammenhängen, von denen das letzte den Schwanz des Mutterthieres trug.

Erst Quatrefages, Milne Edwards, und Frey und Leuckart haben in neuerer Zeit an einer *Syllis* und einem ähnlichen Kiemenwurme diesen Vorgang wieder beobachtet; alle drei Forscher beschreiben denselben jedoch verschieden. Quatrefages [3]) sah eine Syllis (ob mit der Müller'schen identisch bleibt zweifelhaft) an der Küste der Bretagne in grosser

---

[1]) Nov. Acta Acad. Caes. Leop. Bd. XI. 1. p. 243.

[2]) Zool. Dan. Tom. II. p. 15.

[3]) Ann. d. sc. nat. 3. Ser. Tom. I. 1844. p. 22.

Menge, welche sich durch Abschnürung in der Mitte ihres Körpers fortpflanzte. Genaueres über die Art derselben wird nicht angegeben, nur noch hinzugefügt, dass die aus der hinteren Hälfte entstandenen Thiere stets Geschlechtstheile mit Eiern oder Spermatozoen entwickelt hätten, indem der Darm derselben zugleich atrophirte, die vorderen Thiere dagegen nie Geschlechtstheile enthalten hätten.

Milne Edwards [1]) beschreibt die Fortpflanzung durch Quertheilung an einem neuen sicilischen Kiemenwurme, den er *Myriadine* nennt, auf folgende Weise. Aus dem vorletzten Gliede, zwischen ihm und dem letzten, wurden durch eine wahre Knospenbildung nach einander eine Reihe neuer Individuen erzeugt, die in einer längeren Reihe ganz so geordnet erschienen, wie bei *Nais proboscidea* nach O. Fr. Müller. Dass ein Theil des Mutterthieres mit in die neuen Individuen übergehe, wird ausdrücklich verneint, indem ein und dasselbe verletzte Glied ein für alle Mal die Rolle des Erzeugenden übernommen.

Frey und Leuckart [2]) haben bei *Syllis prolifera* aus der Nordsee den Theilungsprocess beobachtet, und sind zu folgender Ansicht über denselben gelangt. Etwa in der Mitte eines Thieres entsteht zwischen 2 Leibesringeln eine Neubildung ähnlich einem jungen Ringel, welche Anfangs ganz schmal nach und nach breiter und in einzelne Segmente abgetheilt wird. Diese wahre Knospe wird zu einem neuen Thiere, ohne dass ein Theil des Mutterthieres in dasselbe übergeht. Bald entsteht vor derselben eine neue der ersten ganz gleiche Knospe, vor dieser eine dritte u. s. f.; so dass, ehe noch das hintere Ende des Mutterthieres, welches sich unterdessen mit einem neuen Kopfe versehen hat, abgeschnürt wird, eine Reihe von oft 7 – 9 zusammenhängenden Individuen angetroffen wird, welche sich in Bezug auf ihr Alter ganz so verhalten, wie *Nais proboscidea* und *Myriadine*.

Dabei waren alle durch solche Knospenbildung in der Continuität des Thieres sich fortpflanzende Individuen noch

[1]) Ann. d. sc. nat. 3. Ser. T. III. 1845. p. 171.

[2]) Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. 1847. p. 91.

nicht ganz ausgebildete Thiere, was aus dem Mangel der Geschlechtstheile und den Cilien an einzelnen Körpertheilen, welche nur den Jungen zukommen sollen, hervorging. Geschlechtlich ausgebildete Individuen wurden (im Juli) gar nicht beobachtet, während in den Hinterenden, welche den Schwanz des Mutterthieres trugen, sich manchmal Eierkeime fanden.

O. Schmidt [1]) hat Beobachtungen über die Quertheilung an Naiden, Mikrostomeen und einem Kiemenwurm, *Filograna Schleideni* gemacht. „Bei den Naiden," sagt dieser Forscher, „kann man darüber nicht so leicht aufs Reine kommen, indem es bald den Anschein hat, als trennte sich eine Anzahl Ringe, die schon in voller Entwickelung integrirende Theile des Mutterthieres gewesen, bald das junge Thier wie ein Embryo aus dem Ammenthiere, wie es Steenstrup gern nennen möchte, hervorsprosst." Bei den Mikrostomeen scheint es ihm „ausser Zweifel, dass wirklich ein Stück des Mutterthieres in das neue Thier übergeht." Dagegen bei *Filograna Schleideni* heisst es: „Wenn irgendwo, so tritt es hier überaus klar hervor, dass die eigentliche Quertheilung das geringste Moment in der Entwickelung des neuen Thieres ist, dass vielmehr dieses als wahre Knospe oder Sprosse an dem Mutterthiere wächst, und mit diesem den Darmkanal gemeinsam hat, wie die noch nicht getrennten alten und jungen Hydren." (Vergl. auch O. Schmidt's Handbuch der vergl. Anatomie. p. 293.) Aus den angegebenen Ansichten der Schriftsteller über den Hergang der Quertheilung bei den Würmern erhellt, wie verschieden derselbe bei den einzelnen Thieren aufgefasst worden ist.

Wir gehen nun zu unseren Beobachtungen über die Theilung der *Nais proboscidea* über.

Beobachtet man ein einfaches möglichst langes Individuum von etwa 30—40 Leibesringeln, in welchem sich keine Spur von Geschlechtstheilen zeigt, einige Tage hintereinander, so wird bald etwa in der Mitte des Thieres eine Stelle in die Augen fallen, an welcher ein Auseinanderweichen

---

[1]) Neue Beiträge zur Naturgesch. d. Würmer. 1848. p. 36. u. die rhabdocoelen Strudelwürmer. 1848. p. 57.

zweier Leibesringel durch eine sich daselbst bildende dichtere, undursichtigere Substanz, ein lebhafter Zellenbildungsprocess, stattfindet. Diese neugebildete Masse geht von beiden anstossenden Segmenten gleichmässig aus, was man daraus unzweifelhaft erkennen kann, dass der Leibesringel-Einschnitt, an welchem diese Neubildung stattfindet, in der Mitte quer durch dieselbe hindurchgeht. Dieser Einschnitt tritt allmählig immer schärfer hervor, während die Neubildung an beiden Seiten desselben gleichmässig an Breite zunimmt. Der Darmkanal bleibt an dieser Stelle wegsam, obgleich ihm zuerst eine bestimmte Wandung noch zu fehlen scheint, und von dem braunen Pigment, welches in den ausgebildeten Gliedern die Wandung des Darmkanals bedeckt, sich keine Spur innerhalb der Neubildung findet. Wenn diese Neubildung nun auf jeder Seite des sie in 2 gleiche Theile scheidenden Querstriches etwa die Breite eines Leibesringels erreicht hat, so findet man dieselbe besonders an dem dem Kopfe der Naide zugekehrten Ende, in welchem sich nun auch schon die ersten Spuren vieler dicht hintereinanderliegender nach hinten zu kleiner werdender Fuss- und Seitenborsten entwickeln, durch einen deutlichen, den Leibesringel-Einschnitten des Mutterthieres gleichenden Strich von dem Gliede des Mutterthieres getrennt, aus welchem die Neubildung hervorging, so dass man geneigt wird zu glauben, dass hier eine zweite Abschnürung stattfinden werde, und dass die Vermehrung ganz auf die von Frey und Leuckart an *Syllis prolifera* beschriebene Weise, durch Knospenbildung in der Continuität des Thieres vor sich gehe.

Es würde dann die zwischen den beiden Einschnürungen liegende neugebildete Masse alle Elemente eines neuen Thieres in sich enthalten. Dem ist jedoch nicht so. Der Querstrich zwischen der Neubildung und dem anstossenden Leibesringel wird zu keiner Einschnürung, sondern behält ganz die Bedeutung der zwischen je zwei Gliedern befindlichen Grenzlinien.

Zunächst entwickeln sich nun in den an Länge immer mehr zunehmenden neugebildeten Theilen Fuss- und Seitenborsten, und zwar in dem künftigen Kopfende des Hinterthieres bloss 3—4 Paar Fussborsten ohne Seitenborsten, wäh-

rend in dem Schwanzende des Vorderthieres sich eine sehr grosse Anzahl dicht hintereinanderliegender Fuss- und Seitenborsten bilden. Wenn dieser letztere Theil etwa die Länge von 2 gewöhnlichen Segmenten erreicht hat, sieht man in dessen vorderem Ende auch schon die Grenzen der künftigen Ringel durch Striche angedeutet, und der Darm, dessen Wandungen nun deutlich hervortreten, bekommt ebensoviele Einschnürungen, als Glieder angedeutet sind. Jetzt beginnt auch eine neue Einschnürung im Vorderthier, aber nicht da, wo Neubildung und letztes Glied des Vorderthieres zusammenstossen, wie es vorher den Anschein hatte, sondern zwischen dem letzten und vorletzten Gliede beginnt ganz derselbe Process wieder, durch den wir die erste Abschnürung haben zu Stande kommen sehen. Durch diese zweite Einschnürung der Naide wird nun ein neues Individuum, ein Mittelthier, zwischen Hinter- und Vorderthier abgegrenzt, und dieses neue Individuum besteht aus einem Leibesringel, welcher einen integrirenden Theil der Naide bildete, aus welchem nach einer Seite eine grosse Zahl Körper- und Schwanzglieder gebildet sind, und nach der anderen Seite die neuen Kopfglieder entstehen.

Noch ehe das Hinterthier dieser jetzt aus 3 Individuen bestehen Reihe, welches sich unterdessen mit 3—4 neuen Kopfgliedern, Augen und Rüssel versehen hat, sich ablöset, geht der Neubildungsprocess an der zweiten Einschnürungsstelle alle die Stadien durch, welche wir an der ersten verfolgt haben. An der einen Seite der Einschnürung, wo der Kopf des Mittelthieres sich bilden muss, entwickeln sich 3—4 Kopfglieder mit Fussborsten aber ohne Seitenborsten, an der anderen Seite, dem Schwanzende des Vorderthieres, entstehen viele neue Glieder mit Fuss- und Seitenborsten, und hier is die Neubildung wieder gerade so, wie dies bei der Bildung der ersten Einschnürungsstelle erwähnt wurde, von dem letzten Gliede des Vorderthieres durch eine deutliche Querlinie geschieden, so dass, wenn man ein solches Thier unter dem Mikroskope betrachtet, man leicht an dieser Stelle die ersten Spuren einer künftigen Abschnürung zu erblicken verleitet wird. Die nächste Einschnürung geschieht jedoch analog der

vorigen wieder zwischen dem letzten und vorletzten Gliede des Vorderthieres, so dass das letzte Glied mit der aus ihm hervorgegangenen Neubildung zu einem neuen Individuum wird. Jetzt löst sich gewöhnlich das Hinterthier, dessen Kopf nun vollständig entwickelt ist, ab, und das erste Mittelthier wird zum Hinterthier. Die Abschnürungen und Neubildungen am Vorderthier gehen in der beschriebenen Weise weiter. Jedem neuen Individuum, welches zwischen zwei Einschnürungen entsteht, liegt ein Glied des Vorderthieres zum Grunde, welches nach vorn 3—4 Kopfglieder, nach hinten die ganze Zahl der übrigen Ringel aus sich entwickelt.

Es erhellt, dass das Vorderthier durch dieses fortgesetzte Abschnüren seines jedesmal letzten Gliedes zu einem neuen Individuum allmählich an Länge bedeutend abnimmt. Wenn es auf die Weise bis auf 12—14 Ringel reducirt ist, tritt eine Pause in den Abschnürungen ein. Das bei der letzten Abschnürung neu gebildete Schwanzende wächst zu einer grossen Länge aus, so dass das ganze Thier jetzt eine Länge von 40—50 und oft noch mehr Gliedern annimmt, ohne eine Spur von Einschnürung zu zeigen, und nun beginnt ein neuer Cyclus von Quertheilungen dadurch, dass auf die oben beschriebene Weise etwa in der Mitte des Thieres eine Neubildung, welche der Abschnürung vorhergeht, auftritt, jede folgende Abschnürung aber wieder ein Glied des Vorderthieres umfasst.

Es ist mir zwar nicht gelungen, ein und dasselbe Vorderthier, nachdem ich es von einer Länge von 12 Ringeln auf die von einigen 30 hatte wachsen sehen, so lange lebend zu erhalten, bis der Cyclus von Quertheilungen an demselben anfing; da ich jedoch an anderen Individuen, welche ich als Mittelthiere hatte entstehen sehen, den Beginn der Fortpflanzung durch Theilung auf die angegebene Weise vor sich gehend beboachtete, zweifle ich nicht, dass auch bei den zu einer grossen Länge ausgewachsenen Vorderthieren die neue Fortpflanzung durch Quertheilung mit einer Einschnürung in der Mitte anfängt.

Was aus dem bei einem Cyclus von Quertheilungen jedesmal zuerst abgelösten Hinterthier wird, ob dasselbe sich noch durch Quertheilungen fortpflanzt, das habe ich nicht

beobachten können. Die nach dem Ablösen isolirt aufbewahrten Hinterenden gingen mir immer nach wenigen Tagen schon zu Grunde, ehe eine Veränderung an denselben vorgegangen war. Die Vermuthung jedoch, dass dieselben etwa vorzugsweise oder gar allein zur geschlechtlichen Fortpflanzung bestimmt seien, wie Steenstrup möchte, will ich hier im Voraus gleich als ungerechtfertigt bezeichnen. Während ich in denselben nie eine Spur von Geschlechtstheilen fand, sah ich dagegen stets in solchen Vorderthieren diese Organe sich entwickeln, welche sich durch eine Reihe von Abschnürungen schon auf ungeschlechtlichem Wege fortgepflanzt hatten, und zum Theil während der Entwickelung der Geschlechtstheile noch fortpflanzten.

Vergleichen wir nun kurz die eben beschriebenen Beobachtungen mit den von anderen Forschern gegebenen und oben mitgetheilten Beschreibungen der Fortpflanzung durch Theilung bei unserer *Nais* und verwandten Würmern.

O. Fr. Müller unterschied bei *Nais proboscidea*, wie wir, zwei Arten der Theilung, die in der Mitte eines einfachen Thieres auftretende und die durch eine Neubildung aus dem „Aftergelenke" vermittelte. Was die erste Art betrifft, so weichen die Angaben Müller's darin von den unsrigen ab, dass dieser Forscher annahm, die Theilung in der Mitte eines Thieres geschehe nicht in einem Zwischenraum zwischen 2 Leibesringeln, sondern mitten in einem Ringel, indem derselbe durch die Einschnürung in 2 Theile getrennt würde. Wir glauben mit Bestimmtheit aus unseren Beobachtungen annehmen zu dürfen, dass dieser Angabe ein Beobachtungsfehler zu Grunde liegt.

Dagegen finden wir bei Müller die Lücke, welche in unseren Beobachtungen geblieben ist in Bezug auf die weitere Fortpflanzung des Vorderthieres, nachdem dasselbe sich bis auf 12—14 Glieder verkürzt hatte und keine weitere Abschnürungen von demselben stattfanden, ergänzt.

Müller beschreibt nämlich ausführlich (loc. cit. p. 46) wie er gesehen, dass ein Vorderthier, welches aufgehört hatte neue Individuen aus sich zu entwickeln, nachdem es von einer Länge von 17 Gliedern auf die von 44 gewachsen war, jetzt in der Mitte plötzlich eine Einschnürung bekommen hätte,

um sich von Neuem durch Quertheilung fortzupflanzen. Weiter konnte Müller dies Thier jedoch nicht verfolgen, da es zu Grunde ging.

In Bezug auf die zweite Müller'sche Art der Fortpflanzung durch Theilung bei unserer Naide „die Zeugung aus dem Aftergelenke," so findet bei Müller darin eine bedeutende Abweichung von unseren Angaben statt, dass dieser Forscher nicht das ganze „Aftergelenk" des Vorderthieres jedesmal in das neue Individuum übergehen lässt, wie wir es beobachteten, sondern immer nur ein Stück desselben, gewöhnlich ein Drittel, so dass aus einem und demselben Segmente mehrere neue Individuen nach und nach hervorsprossten, welche bei der Abschnürung immer ein Stück dieses Segmentes mitbekamen. Offenbar hat hier, wie auch aus der Müller'schen Beschreibung klar hervorgeht, die Phantasie des Verfassers den Mangel an genügenden Hülfsmitteln zur Beobachtung dieses complicirten Vorganges ersetzt, und wir halten auf Grund unserer genauen mikroskopischen Untersuchungen uns berechtigt, die Angaben dieses sonst so ausgezeichneten Beobachters corrigiren zu dürfen.

Die Beobachtung von Milne Edwards über die ungeschlechtliche Fortpflanzung bei *Myriadine* lassen eine Vergleichung mit den unsrigen schwer zu. Milne Edwards hat nämlich, wie aus seiner Beschreibung hervorgeht, nur ein Exemplar beobachtet, welches aus einer Reihe von 7 aneinanderhängenden Individuen bestand. Aus dieser Reihe bildete sich dieser Forscher seine Ansicht über die Art der Theilung, welcher eine wahre Knospenbildung zwischen letztem und vorletztem Gliede zu Grunde liegen sollte. Wie schwer es aber ist, aus einem so geringen Material und ohne die genauste mikroskopische Untersuchung zu entscheiden, ob ein Glied des Mutterthieres mit in das Junge übergeht, oder nicht, wird Jeder zugestehen, der sich mit ähnlichen Beobachtungen beschäftigt hat.

Die Untersuchungen, welche Frey und Leuckart über die Theilung der *Syllis prolifera* anstellten, weisen an diesem Thiere eine ganz eigenthümliche Art der Fortpflanzung nach. In der Mitte des einfachen Thieres soll zwischen zwei Gliedern eine Neubildung entstehen, ähnlich einem neuen Ringel,

von Anfang an nach beiden anstossenden Gliedern zu scharf abgegrenzt sein, und sich, ohne einen Theil derselben in sich aufzunehmen, wie eine wahre Knospe, zu einem neuen Thiere entwickeln. Vor dieser Knospe, dem Kopfende des Mutterthieres zu, sollen sich allmählich auf gleiche Weise immer mehr solcher Knospen bilden, die sich alle nach und nach als vollständige Individuen ablösen.

Die grosse Verschiedenheit dieser Fortpflanzungsart der *Syllis* von der der *Nais proboscidea* liegt auf der Hand, und da uns die genauen Angaben von Frey und Leuckart keinen Zweifel an der Richtigkeit ihrer Beobachtungen erlauben, so müssen wir trotz mancher Analogien, welche beide Processe darbieten, doch von einem Versuche, dieselben unter einem Gesichtspunkte zu vereinigen, abstehen.

Wir werden die Fortpflanzung der *Syllis* als eine reine Knospenbildung ansehen müssen, während die der *Nais proboscidea* nur eine Theilung genannt werden kann.

Es sei mir noch gestattet, am Schlusse dieser Abhandlung einige Beobachtungen und Bemerkungen über die Entwickelung der geschlechtlich ausgebildeten Individuen, namentlich in Bezug auf den von Steenstrup auch den Naiden vindicirten Generationswechsel, anzufügen.

Die vorstehenden Beobachtungen über die Fortpflanzung durch Theilung wurden im Mai und Juni an Individuen gemacht, welche, wie alle damals gefundenen, keine Spur von Geschlechtstheilen enthielten. Im Juli fand ich in demselben Graben, aus welchem ich bisher das sehr reichliche Material geschöpft hatte, neben wenigen geschlechtslosen viele geschlechtlich entwickelte Thiere, und die Zahl der letzteren nahm immer mehr zu im Verhältniss zu der der geschlechtslosen. Anfang August trocknete der Graben aus, und sämmtliche Naiden gingen zu Grunde.

Ich hatte es mir alsbald zur Aufgabe gemacht, zu erforschen, ob die Entwickelung dieser mit Geschlechtstheilen versehenen Individuen zu der der geschlechtslosen in einem solchen Verhältnisse stände, dass man berechtigt sei, bei diesen Thieren eine Reihe wechselnder Generationen anzunehmen, und ob die geschlechtlich entwickelten Individuen als Endglieder einer solchen Reihe betrachtet werden könnten.

Es musste in diesem Falle eine potentielle Verschiedenheit der geschlechtslosen, durch Theilung sich fortpflanzenden Individuen von den geschlechtlich entwickelten nachgewiesen werden, und vor Allem durfte nicht ein und dasselbe Thier sich einmal durch Theilung fortpflanzen und ein andermal Geschlechtstheile in sich entwickeln, sondern die auf ungeschlechtlichem Wege sich fortpflanzenden Individuen mussten, ohne selbst jemals geschlechtsreif zu werden, eine Reihe von neuen Thieren „aufammen," welche ausschliesslich zur geschlechtlichen Zeugung bestimmt wären.

Es stellte sich jedoch sehr bald heraus, dass dieselben Individuen, welche ihre Hinterglieder nach und nach zu einer Reihe neuer Individuen abgelöst hatten, nun Geschlechtstheile in sich ausbildeten, ja selbst als diese schon vorhanden waren, sich doch noch durch Theilung fortpflanzten, während andererseits die abgelösten neuen Individuen, so lange sie beobachtet werden konnten, geschlechtslos blieben, und einen Cyclus von Quertheilungen durchzumachen begannen.

Unter den mindestens 50 Individuen, welche ich allein zu der Jahreszeit beobachtete, in welcher die Geschlechtstheile fast in allen Naiden sich entwickelten, waren mehrere, welche, trotz der deutlichen Anfänge von Geschlechtstheilen in ihren Vorderenden, sich doch noch durch wiederholte Abschnürungen fortpflanzten, ja einmal kam mir sogar ein Thier vor, mit vollkommen entwickelten Spermatozoiden und reifen Eiern, welches noch in der Theilung begriffen war.

Eine seltene Ausnahme bleibt die Fortpflanzung durch Theilung während der Geschlechtsreife aber immer.

Es erhellt somit, dass die zur Annahme eines Generationswechsels nothwendigen Bedingungen bei unserer Naide fehlen.

Ob die ungeschlechtliche Fortpflanzung als eine nur dem Jugendzustande zukommende anzusehen, und mit dem Ausüben der geschlechtlichen Functionen zugleich der Lebensprocess für jedes Individuum beendet sei, oder ob in den geschlechtlich ausgebildeten Thieren die Geschlechtstheile nach einiger Zeit wieder verschwinden, und der geschlechtslose Zustand nebst der Fortpflanzung durch Theilung wieder zurückkehre, das bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten.

Ueber die Lachs-Arten Schweden's.

(Aus einem Briefe des Prof. Nilsson in Lund an den Prof. Sundewall in Stockholm. *)

Aus d. Schwed. von Creplin.

Aus den von mir während der letzteren Monate gemachten, theils äusserlichen und theils und meistens osteologischen Untersuchungen will es mir deutlich hervorzugehen bedünken, dass, wenn wir als hinreichende Artunterschiede bei den Lachsfischen die bisher gewählten Kennzeichen der Farbe, der Verhältnisse zwischen der Länge des Kopfs und des Körpers nebst des letztern Breite, der Grösse der Augen, der Länge und Strahlenzahl der Flossen, der Form der Schwanzflosse, der Schuppenanzahl in ihren schiefen Querreihen, der Anzahl der Wirbelbeine u. s. w. annehmen, wir ganz gewiss eben so grosse Verschiedenheiten zwischen den von mir in meinem Prodromus (Ichthyologiae scandinavicae) aufgenommenen neuen, wie zwischen der einen und andern der alten, bereits von Linné u. A. als gesonderte betrachteten Arten finden werden; und es scheint mir ziemlich gewiss zu sein, dass, wenn Linné's *Salmo Fario* von seinem *S. Trutta* verschieden ist, auch *S. Ocla*, *Truttula* und *punctulatus* sowohl unter einander, als auch von jenen beiden verschieden seien. Ich kann dies durch Original-Exemplare zu Tage legen, wel-

---

*) Vom Letztern in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften daselbst am 12. April 1848, mit der Bemerkung, vorgetragen, dass unläugbar von allen zur skandinavischen Fauna gehörenden Fischen die Lachsfische am schwersten zu erforschen seien. S. Öfversigt af K. Vet-Ak.'s Förhandll., 1848. S. 59—64.

che sich im hiesigen Museum befinden [1]), und auch durch Zeichnungen, welche von ihnen gleich nach ihrem Fange, entworfen worden sind. Aber bei genauer Untersuchung zahlreicher Exemplare von Lachsfischen aus verschiedenen Wässern wird man finden, dass alle die genannten Charaktere bedeutend variiren. Man trifft sogar selten alle dieselben gleich bei zwei oder mehreren Exemplaren gleicher Grösse und aus einem und demselben Fange, in demselben kleinen Haufen, und so offenbar Geschwister [sit venia verbo!] aus derselben Rogentraube hervorgegangen. Mehr variiren jedoch noch dieselben Charaktere bei Exemplaren von ungleichem Alter und ungleicher Grösse, und zwar noch mehr bei denen aus Wässern von verschiedener Höhe und Temperatur, Weite, Tiefe, verschiedener Stromschnelligkeit, steinigem oder thonigem Grunde und verschiedenartigen aufgeschlemmten Bestandtheilen. Vergleichen wir bloss die Extreme dieser verschiedenen Entwicklungsreihen, so müssen wir sie für verschiedene Arten halten; ziehen wir auch alle zwischenliegenden Veränderungsformen in Betrachtung, so finden wir deutliche Uebergänge, und danach können wir jene nicht als gesonderte Arten betrachten, sondern bloss als Formen; und dann bleiben in der That nicht viele gesonderte Arten mehr stehen. Doch erlaube ich mir das zu wiederholen, was ich im Anfange äusserte, dass man eben so viel Grund hat, *S. Truttula*, *Ocla* et *punctatus* für gesonderte Arten anzunehmen, als man annimmt, dass *S. Fario* von *S. Trutta* und *S. caecifer* von beiden verschieden seien.

Als Resultat meiner bisher angestellten Untersuchungen bei einer grossen Masse von Lachsfischen aus verschiedenen Gegenden der skandinavischen Halbinsel ergeben sich mir keine zureichenden Gründe für die Annahme mehrerer, als der folgenden Arten: 1) *Salmo Salar* L., *S. Eriox* L. [2]), *Salmo Trutta*, unter welche als Formen *Ocla*, *Truttula*, *Fario* et *punctatus* gehören. 2) *Salmo Salvelinus* aus dem Wettern und *S. Carbonarius* aus dem westlichen Norwegen; denn

---

[1]) Ich habe auch das Original zu S. Ocla gefunden.

[2]) Kröyer's *S. Eriox* scheint einer andern Art anzugehören.



nein *S. ventricosus* ist eine Form von *Carbonarius* und Linné's *alpinus* eine Form von seinem *Salvelinus*.

Vielleicht mögen diese wenigen Species sogar noch weiter zu reduciren sein. Es ist wenigstens nicht undenkbar, dass der kolossale *Salmo Salar*, welcher den grössten Theil des Jahres hindurch dem Weltmeer angehört und während der andern Jahreszeiten in den grössten Flüssen und Seen im Innern des Landes lebt, in der Länge der Zeit und während allmählich vor sich gegangener geologischer Veränderungen in den kleinen und steinigen Bächen, auf welche er nach und nach beschränkt ward, die Form-Veränderung habe erleiden können, dass er zur Forelle geworden sei. Weniger ungereimt, als beim ersten Gedanken daran, möchte dies erscheinen, wenn man sich daran erinnern will, dass z. B. der Londoner *Drayhorse* (Karrengaul) und der *Pony* (Klepper) Shetlands die Extreme einer und derselben Art ausmachen, deren Zwischenglieder Jedermann kennt. Ein näher liegendes Beispiel bietet uns das Häringsgeschlecht dar. Zwischen dem Småströming des finnischen Meerbusens und dem Gråbenssill des atlantischen Oceans, finden sicherlich grosse Verschiedenheiten Statt, und doch weiss jeder Zoologe, dass sie als Extreme einer und derselben Art angehören, deren Zwischenglieder man auch kennt. Bei den Lachsfischen müssen die Formen, Farben u. s. w. noch mehr aus dem Grunde variiren, weil sie wechselsweise im Meer und süssen Wasser von sehr verschiedener Beschaffenheit leben. Bei den Jungen von *S. Salar* et *Fario* L. ist Alles wesentlich gleich, Aeusserliches sowohl, als Innerliches; bei *Fario* erhält sich mehr von der Form und Farbe der Jungen, als bei *Salar*, welches andeutet, dass die Forelle auf einer niedrigern Entwicklungsstufe stehen geblieben ist, als der Lachs. Was die Farbe betrifft, so ist sie bei weitem nicht beständig; die rothen Flecke längs der Seiten, welche den hauptsächlichen Unterschied zwischen *S. Trutta* et *Fario* ausmachen sollen, finden sich im Anfange bei allen Lachsfischen, obgleich die in's Meer hinausgehenden sie dort verlieren, die im süssen Wasser bleibenden sie behalten; ausserdem ist das Weibchen gewöhnlich fleckiger, als das Männchen, die jüngeren sind es mehr, als die älteren. Was die

Flossen betrifft, so sind sie allezeit bei den Jungen verhältnissmässig länger, kürzer bei den Alten derselben Art; die Schwanzflosse ist bei den jüngeren stets gespalten; bei einigen erhält sie sich fortwährend gespalten, bei anderen wird sie mit der Zeit abgestutzt, selbst convex. Die Gestalt der Kiemendeckel ist meistens ungleich bei den verschiedenen Geschlechtern derselben Art. — Die Anzahl der Wirbelbeine variirt bei derselben Art sehr bedeutend, z. B. bei S. *Fario* fand Yarrell nur 56, ich fand 58, 59 oder 60, Andere rechneten 61. Dass mein *Fario* derselbe ist, wie Linné's, ist um so gewisser, als ich durch Prof. Berlin Exemplare aus Norrland unter den von Artedi, Spec. 51, 4, angeführten norrländischen Benennungen *Stenbit* und *Bäckrö* bekommen habe. Die Appendices pyloricae variiren auch bei derselben Art bedeutend in der Anzahl; Yarrell giebt sie nach Dr. Richardson bei *S. Salar* von 63 bis 68 an; hier auf dem Museum hat man bei einem Exemplare bis 85 gezählt.

Unter so bewandten Umständen und da alle Charaktere sich in so hohem Grade veränderlich zeigen, möchte man sich in der That versucht fühlen, es in Frage zu stellen, ob es hier mehr, als zwei Species von Lachsfischen gebe, *Trutta* und *Salvelinus*, oder gerade die beiden, welche ich im Prodromus als Repräsentanten für gesonderte Gruppen aufgestellt habe. Obzwar ich mich von dieser Vorstellung nicht losmachen kann, welche sich bei mir nach jeder wiederholten Untersuchung mehr und mehr festzuwurzeln scheint, will ich doch versuchen, durch die beständigsten, oder richtiger die am wenigsten veränderlichen, Kennzeichen, die ich zu entdecken vermocht habe, die Arten zu bestimmen, welche ich für die am meisten gesonderten oder am wenigsten in einander übergehenden halte, somit

Lachsfische (*Salmonacei*).

Gattung Lachs (*Salmo* Artedi).

I. Fohren [1]) (*Truttae*) Flecken dunkler, als die all-

[1]) Ich bediene mich dieses oberdeutschen — eigentlich mit „Forellen" gleichbedeutenden — Wortes zur Uebersetzung des Worts (Öring, eine Forelle, pl.) Öringar im Texte des schwedischen Aufsatzes. Cr.

gemeine Körperfarbe; Schuppen von mittelmässiger Grösse, etwa 10—12 in einer Reihe von 1/4 der Kopflänge.

a) Zähne nur auf dem Vordertheile des Pflugscharbeines.

1. Blanklachs [1] (*Salmo Salar* L.).

Oberkiefer der längste; Zähne kegelförmig, stehen mit den dicken Bases dicht zusammen (am skelettirten Kopfe und wo sie nicht ausgefallen sind); Hinter- und Unterrand des Kiemendeckels nähern sich einem Kreisbogen; Vordeckel halbmondförmig, viel breiter nach unten und ohne deutliche Buchten im Hinterrande. Schwanz gespalten, die längsten Seitenstrahlen über zweimal so lang, wie die mittleren.

Schaftzunge des Oberkieferbeins horinzontal plattgedrückt; Suprascapularbein nach unten sehr breit, nach oben sich allmählich verschmälernd, spitzig; Pflugschar hinter den Zähnen rauh und cavernös.

Variirt bedeutend; aus kleineren Flüsschen (in Schonen) bekommt man Exemplare von 10—12 Pfund, welche, in Folge der Entwicklung des Skeletts, weit älter sind, als Exemplare von 32—35 Pfund aus den grossen Flüssen Norrlands.

In Richardson's Fauna boreali-americana, III, Pl. 91. Fig. 1. findet man eine gute Zeichnung der Contouren der Deckel; aber viele von den Zähnen sind ausgefallen gewesen.

2. Graulachs [2] (*Salmo Eriox* L.).

Zähne pfriemenförmig, stehen mit den dünneren Bases getrennt; Hinterrand und Unterrand der Kiemendeckel nähern sich der Winkelform mit abgerundeten Ecken; Vordeckel kaum breiter nach unten, mit deutlichen Buchten im Hinterrande. Schwanz mehr abgestutzt, die längsten Seitenstrahlen nicht über $1^3/_4$mal so lang, wie die mittleren.

---

[1]) Blanklax (im Schwed.) ist einer derjenigen Namen, mit denen die Schweden sonst den gemeinen Lachs bezeichnen, wenn er sein völliges Fleisch und Fett hat." (Möller's Wörterbuch.) Cr.

[2]) Der Name Grålax (im Schwed.) bezeichnet nicht allein den S. Eriox, sondern nebst ein paar anderen Benennungen, auch den gemeinen Lachs, „wenn er sich in den Strömen abgearbeitet hat und mager und grauer aussehend geworden ist." (Möller.) Cr.

Schaftzunge des Oberkieferbeins senkrecht zusammengedrückt; Suprascapularbein nach unten gleichbreit, wenig breiter, als das Zwischenstück, welches auch gleichbreit ist; Pflugschar hinter den Zähnen mit einem dünnen Knochenkamme.

In Richardson Fn. bor. am., III, findet man auf Pl. 91. Fig. 2. die beste Zeichnung von den Kiemendeckeln, welche mir zu Gesichte gekommen ist. — Das Suprascapularbein, die Pflugschar, die Zähne u. m. finden sich nirgends genau abgebildet.

Bei der Herausgabe des Prodromus kannte ich diese Art nicht. Jetzt habe ich sie von Gefle sowohl, wie auch aus dem östlichen Schonen.

b) Zähne in einer Reihe längs des ganzen Pflugscharbeins.

3. *Salmo Trutta.*

Kinnladen meistens gleich; Zähne zahlreich, dünn, spitzig, stehen getrennt; Hinterrand der Kiemendeckel nach unten stark herausstehend mit abgerundetem Winkel; Vordeckel wenig breiter nach unten, mit mehr oder weniger deutlicher Bucht hinten; Schwanz gespalten oder rund ausgeschnitten.

Von dieser Art finden sich mehrere Formen:

α) *Salmo Ocla* Prodr.
β) — *Truttula* Prodr.
γ) — *Fario* L.
δ) — *punctatus* Cuv. et Nilss.

Ueber die letztgenannte finde ich in meinen Reiseanzeichnungen aus den Norwegischen Gebirgsgegenden vom 17. Julius Folgendes: „Das *Fjällauret* ist nichts Anderes, als *S. Fario*, welcher in den Gebirgswässern grösser und fetter wird, und dessen Seiten und Bauch gelblich sind. Die Seiten sind ausserdem mit rothen Flecken bestreut. Man fängt bisweilen 12 Pf. schwere."

II. Rothfohren [1]) (*Salvelini*). Flecken heller, als

---

[1]) Ich übersetze durch diesen Namen den schwedischen, Rödingar. Cr.

die allgemeine Körperfarbe; Schuppen sehr klein, etwa 18—20 in einer Reihe von $^1/_4$ Kopflänge.

4. *Salmo Salvelinus* L.

Hierher gehören als Formen:

α) *Salmo pallidus* Prodr.

β) — *alpinus* L. eine Gebirgsform.

5. *Salmo Carbonarius* Str.

α) *Salmo ventricosus*, von Sigdal.

Ueber die Entwickelung der Mollusca acephala.

Von

Dr. S. L. Lovén*).

Aus dem Schwedischen von **Dr. F. C. H. Creplin.**

Es ist durch Beobachtungen in neueren Zeiten dargethan worden, dass die Mollusca cephalopoda, wenn sie dem Ei entschlüpfen, in allen wesentlichen Theilen des ausgebildeten Individuums Gestalt und Organe besitzen. Von den Gasteropoden dagegen wissen wir, seitdem Sars die erste dahin führende Entdeckung machte, dass die nackten sowohl, als die beschalten, wenn sie das Ei verlassen, mit einer nautilusförmigen Schale bedeckt sind, auf dem Kopf ein grosses Velum tragen, welches als homolog mit den acht Armen der Cephalopoden betrachtet werden kann, und mit seinen vibrirenden Cirren in diesem Stadium das einzige Bewegungsorgan ist, dass ihr noch nicht zum Kriechorgan ausgebildeter Fuss ein Operculum trägt, mag sich nun ein solches beim erwachsenen Individuum finden, oder nicht, dass ihnen die Tentakeln und meistens auch die Augen fehlen, sie aber schon sehr früh Gehörorgane darbieten und endlich, dass sie nicht eher, als am Ende dieses ersten Stadiums ein Herz und gesonderte Kreislaufs- und Athmungsorgane besitzen. Die Gasteropoden bestehen sonach eine wirkliche Metamorphose, und bei den nackten geschieht die äussere Verwandlung, Nordmann's Beobachtungen zufolge, aller Wahrscheinlichkeit nach in Folge von Hautwechsel, während bei den beschalten die

---

*) S. Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Academiens Förhandlingar, 5te Årgången, 1848, Stockh. 1849, S. 233—257.

Conchylie nur mehr oder weniger die Richtung ihrer Windung verändert. Dagegen verschwindet das Velum völlig oder grösstentheils, der Fuss wird zum Bewegungsorgane und die Tentakeln treten hervor. Die Beobachtungen, welche wir bisher über mehrere Gattungen der nackten und von den beschalten wenigstens über Arten von Cylichna, Bullaea, Eulima, Cerithium, Lacuna [1]), Phasianella [2]), Purpura und Nassa [3]) besitzen, berechtigen uns bis auf weiter zur Annahme einer solchen Metamorphose als durchgängig für alle Formen der Meer-Gasteropoden, während Untersuchungen an Planorbis und Limnaeus vermuthen lassen, dass sie nicht so allgemein bei den Süsswasserformen herrsche, in welcher Hinsicht gute Arbeiten über Nerita, welche eine Trochoïde ist, und über Melania von grossem Werthe sein würden.

Dass auch die Pteropoden in ihrem ersten Stadium mittels eines vibrirenden Velums schwimmen, werde ich künftig nach noch unvollendeten Beobachtungen an einer an unseren Küsten lebenden Spirialis darlegen.

Nachdem wir einigermaassen Gewissheit über diese Verhältnisse bei den Cephalophoren erlangt hatten, blieb es noch zu untersuchen, ob auch die Acephalen eine Metamorphose erleiden, oder nicht. Die älteren Beobachtungen über Anodonta hatten es freilich zu Tage gelegt, dass das Thier in seinem ersten Stadium in gewisser Hinsicht dem ausgebildeten Individuum unähnlich sei, aber doch nicht so wesentlich, wie bei den Meergasteropoden, so dass es eher den Anschein haben wollte, als stände Anodonta hinsichtlich der Entwicklung in demselben Verhältnisse zu den Meer-Acephalen, wie Limnaeus und Planorbis zu den Meer-Gasteropoden. Ich hielt mich deshalb schon vor mehreren Jahren für verpflichtet, der Akademie einige Beobachtungen über die Jungen einer kleinen lebendiggebärenden Muschel, der Montacuta bidentata [4])

---

[1]) S. die „Öfversigt," 1844, S. 51.

[2]) Al. v. Nordmann, Versuch e. Entwicklungsgesch. d. Tergipes Edwardsii, S. 98.

[3]) Peach, Ann. of Nat. Hist. XI. 28, XIII. 203, XV. 446.

[4]) S. diese „Öfversigt," 1844, S. 52, Taf. I, Fig. 9, 10. Sie heisst dort Kellia rubra und steht im Index Moll. Scand. unter dem Namen Mesodesma exiguum. Durch mir gütigst von Alder mitgetheilte Exem-

vorzulegen. Die Schale hat eine von der des erwachsenen Thieres abweichende Form, ist in hohem Grade durchsichtig und kann durch zwei Schliessmuskeln völlig zugeschlossen werden. Wenn das Thier schwimmt, so streckt es aus seinen Rändern ein aus zwei bogenartig gekrümmten Lappen zusammengesetztes Schwimmorgan, ein Velum, hervor, welches am Rande mit lebhaft schwingenden Cirris besetzt ist. Von inneren Theilen erschienen der Magen mit der Leber, der Darm und ein unter dem Velum liegender länglich gerundeter Körper, welchen ich für die erste Anlage des Fusses hielt, während der von diesem Körper ausgehende lange Cirrus die Andeutung einer Byssus, vergleichbar mit dem musculösen Cirrus auf dem hintern Ende des Fusses bei Emarginula zu sein schien. Vom Herzen zeigte sich keine Spur.

Danächst theilte Holböll in Kröyer's Tidsskrift, Bd. IV, S. 583, mit, dass Modiolus Faba seine Eier auf Tang lege; die Jungen schwimmen „mittels einiger kleinen Schwimmorgane, die, fast wie bei Daphnia, aussen vor dem vordern Theile der Schale sitzen," umher.

Während eines Aufenthalts in Bohuslän im vergangenen Sommer fand sich Gelegenheit zum Verfolgen dieser Untersuchungen. Nach meiner Heimkehr von da kam hier ein kurzer Auszug aus den von Quatrefages ohne Kenntniss der oben angeführten Beobachtungen angestellten Untersuchungen über die Entwicklung der Teredo [1]) an. Sie betreffen hauptsächlich die Entwicklung des Embryos im Eie; hinsichtlich des Baues des frei gewordenen Jungen werden das Velum mit seinen Cirris, die Otolithen und „die successive Entwicklung verschiedener Organe" angeführt.

Die Beobachtungen, welche ich während des verflossenen Sommers machte, waren folgende:

Erstlich über die ganze Entwicklung aus dem Eie bei Modiolaria marmorata Forb. (Mytilus discors DaC., Mont., Turt.), welche durch die Byssus angeheftet in Höhlungen in

---

plare habe ich darüber Gewissheit erlangt, dass sie mit Montagu's Mya bidentata identisch ist, welche englische Schriftsteller zu Montacuta bringen.

[1]) Ann. d. sc. nat., Janvier 1848.

der Hülle der Ascidien lebt, und bei Cardium parvum Phil.; welche auf den Klippen zwischen Tang, in einer Tiefe weniger Faden lebt.

Modiolaria ist getrennten Geschlechts. Die Geschlechtsorgane breiten sich im Mantel aus, so dass man während der Paarungszeit durch die dünne Schale hindurch die Weibchen an der rosenrothen, die Männchen an der weisslichen Grundfarbe erkennen kann. Bei der Paarung ergiessen die Männchen — in den beobachteten Fällen immer zuerst — milchähnliche Ströme von lauter Spermatozoïden, welche hier und da noch in Klumpen zusammenliegen, aus denen sie sich frei arbeiten, von kaum 0,01 Mm. Länge, mit konischem Körper und äusserst feinem Schwanze, welcher keine Schlingen bildet. Durch die von den Flimmerhaaren der Thiere, wie auch von den Zusammenziehungen des Mantels und der Schalen in dem umgebenden Wasser hervorgebrachte Bewegung werden diese Ströme von den Weibchen aufgenommen, welche kurz darauf die von lebhaften Spermatozoiden umgebenen, ganz freien, Eier ausstossen, welche zu Boden fallen, wo sie durch die Bewegungen jener, die sie mitunter hin und her wälzen, abgehalten werden, sich einander zu berühren. Das Ei ist in keiner äussern Kapsel eingeschlossen, und es giebt dort Nichts, was mit dem Eiweiss zu vergleichen wäre; die Spermatozoiden berühren unmittelbar die Dotterhaut, dringen aber, so viel man sehen konnte, nie durch dieselbe, welche, äusserst dünn, durchsichtig und structurlos, ohne Zwischenraum den Dotter bekleidet. Dieser besteht aus lauter kleinen, etwas ovalen Körnchen und einer Flüssigkeit; seine im Anfange schwach rosenrothe, nachher mehr weissliche Farbe schien den Körnchen anzugehören. Ehe die Eier ausgestossen wurden, hatte das Keimbläschen sich schon nach der Oberfläche des Eigelbs hingezogen, und dessen Haut hatte sich aufgelöst, — Vorgänge, von denen es noch auszumitteln ist, wiefern sie dem eignen Leben des Eies, oder der durch die Befruchtung bestimmten Entwicklung angehören.

Das neugelegte Ei war, als es zur Beobachtung kam, sphärisch; in den Säcken des Ovariums ist es mehr oder minder langgezogen und da, wo es von seinem Bildungspunkt ausgeht, beinahe gestielt. An einer Stelle, nahe unter der

Dotterhaut, zeigte es einen schwach begränzten Bezirk, welcher eine klare, körnerfreie Flüssigkeit, den Inhalt des Keimbläschens, einschloss. In der Mitte dieses Bezirkes lag ein runder, durchsichtiger Körper dicht unter der Dotterhaut. Dieser dürfte für nichts Anderes anzusehen sein, als für den durch das Bersten der Keimbläschenhaut frei gewordenen Keimfleck. Das ganze Ei zeigte nun einige schwache, aber sehr deutliche Formveränderungen. So herumgewendet, dass der klare Bezirk und der Keimfleck gerade an seiner Peripherie zum Vorscheine kamen, verkürzte es sich in der Richtung von dem Keimflecke nach dem entgegengesetzten Pole zu, wurde also einigermaassen sphäroidisch. Durch diese Bewegung wird der Keimfleck gegen die Dotterhaut gedrückt. Diese giebt nach, und es bildet sich eine Erhöhung, welche, erst halb sphärisch, endlich konisch, den Keimfleck aufnimmt, welcher, erst breiter, als lang, nachher rund, zuletzt länger, als breit, eiförmig wird, mitunter in zwei getheilt, aber immer durch einen eignen, etwas bläulichen Glanz und lebhafte Seitenschatten ausgezeichnet, und dem Anscheine nach solid, keine Blase, sondern Kernkörper, ist. Der konische Fortsatz wird endlich fast doppelt so lang, als der Keimfleck, und es zeigt sich ein Zwischenraum in demselben zwischen dem Keimfleck und der Oberfläche des Dotters, getheilt von einer gewölbten Haut, welche den Raum des Keimflecks vom Inhalte des Keimbläschens trennt, welches darauf in den Dotter zurücksinkt, wonach der konische Fortsatz, unter dem Keimflecke, sich verschmälert und einen Stiel nach diesem hin bildet, und der Dotter den Raum an der Basis des Fortsatzes einnimmt, welchen zuvor der Inhalt des Keimbläschens einnahm. Es scheint, nach der hier concaven Oberfläche des Dotters zu urtheilen, nicht unmöglich zu sein, dass diese hier eine Oeffnung behalte, die nämlich, durch welche der Keimfleck austrat. Der letztere zeigt mehrentheils eine ihm anhangende Schleppe, einer zusammengefallenen Haut ähnlich, vielleicht ist es die des Keimbläschens, welche jener, frei geworden, mitnimmt. So drückt denn durch eigene Bewegungen der Dotter den Keimfleck heraus, welcher in Folge des Nachgebens der Dotterhaut gestielt auf seine Oberfläche zu sitzen kommt. Er bleibt dort sitzen, bis der Embryo sich

constituirt hat. Krankhaft sind wahrscheinlich die Abweichungen, wo der Keimfleck durch ein Bersten der Dotterhaut aus dieser heraustritt, und wo durch einen unendlich feinen Faden, vielleicht ein Theil der Dotterhaut oder der Haut des Keimbläschens an ihr hangen bleibt.

Vom Cardium parvum legten einige Individuen Eier in der Schale, in welcher sie gefangen gehalten wurden. Auf dem Boden fand sich eine Anzahl uhrglasförmiger, dicker, aber ganz durchsichtiger und wenig consistenter, aus mehreren Schichten gebildeter Kapseln, äussere Eierschalen, welche eine klare Flüssigkeit, entsprechend dem Eiweisse, doch vielleicht meistens Wasser, und in diesem den sphärischen Dotter einschlossen. Die Kapseln waren bedeckt, aber auch durchdrungen von Spermatozoiden, die in ihrer Gestalt denen der Cycladen am nächsten kamen, mit spindelförmigem, nach vorn etwas dickerem, schwach gebogenem Körper und langem, sehr feinem Schwanze. Wenn sie sich durch die äusserste Schale hindurch arbeiteten, so schien deren innerste Schicht den meisten Widerstand zu leisten; im Eiweisse lagen sie, wenn gleich unbeweglich, noch dann, wenn der Embryo anfing zu rotiren, und wurden durch dessen Bewegungen hin und her geschoben. Aber nur in ein paar Eier drangen sie hinein, und doch entwickelten sich fast alle. Der 0,064 Mm. im Durchmesser haltende Dotter war, wie bei Modiolaria, aber weiss. In ein paar Eiern war noch das Keimbläschen vorhanden, dicht unter der Dotterhaut liegend, gross, anscheinend fast halb so gross, wie der Dotter, im Durchmesser, mit klarem Inhalt und in diesem, in der Mitte oder um diese herum ein sehr kleiner Keimfleck, welcher einen viel kleinern Körper darbot, dessen Lage in oder auf der Oberfläche mit Sicherheit nicht zu bestimmen war. In einem andern, vom Pole des Keimflecks angesehenen Eie war der klare Umfang des Keimbläschens zusammengezogen, dessen Contour zerrissen, so als wenn seine Haut seinen Inhalt nicht mehr von dem Eigelb abgrenzte und dieses in seinen Umkreis eindrenge. Der Keimfleck war unverändert. So herumgewendet, dass der Keimfleck an der Peripherie zu sehen war, zeigte auch hier der Dotter langsame Formveränderungen, wonach folgte, dass der Keimfleck, während einer Er-

weiterung der Dotterhaut, aus dem Eigelb hervorgeschoben ward, aber ganz, oder bisweilen zweitheilig, sonst von Ansehen wie bei Modiolaria, nur eine regelrechte Halbkugel — keinen Kegel — bildete, welche, nach dem Verschwinden des hellen Umkreises, an ihrer convexen inneren Oberfläche von dem Eigelb begrenzt war. Dort sass sie während der Entwicklung des Eies, doch weniger in die Augen fallend, als der Kegel bei Modiolaria.

Dieselben Erscheinungen zeigten sich in Eiern der Patella virginea und des Solen pellucidus.

Das Heraustreten eines oder mehrerer runder Körperchen oder „Bläschen“ aus dem Eigelb während der ersten Stadien des Eies ist oft beobachtet worden, und zwar meistens bei Mollusken; so bei Limnaeus von Carus (zuerst 1824), Dumortier, Pouchet, bei Limax und Aplysia von van Beneden, bei Doris von Kölliker, bei Tergipes von Nordmann, bei Limapontia [Pontolimax Crepl.] von Fr. Müller, bei Teredo von Quatrefages; unter den Endozoen bei Strongylus auricularis von Reichert, unter den Ringelwürmern beim Blutegel von Frey, bei Clepsine von Grube (Polarring?), bei Sabellaria von Quatrefages; endlich unter den Wirbelthieren beim Hunde und Kaninchen von Bischoff, während sich Vorgänge im Vogel- und Froschei zeigen, welche auf eine ähnliche Bewegung hindeuten. Wird richtigerweise dieser Körper in dem von Grube beschriebenen Polarringe des Clepsineneies vermuthet, so ist das der einzige Fall ausser den oben beschriebenen Fällen, in welchem er an der Dotterhaut befestigt bleibt. Dumortier sah ihn bei *Limnaeus* anfangs befestigt, späterhin frei, und dasselbe scheint fast der Fall zu sein, wenn Nordmann ihn erst beschreibt, wenn er beim Ende der Zertheilung sich frei im Eiweiss findet. In allen den anderen angeführten Fällen sind diese Körper als frei ausserhalb des Dotters schwebend beschrieben worden; nur Fr. Müller legt auf ihre Stellung im Verhalten zum Dotter Gewicht, und Bishoff führt an, dass sie der Rotation des Eigelbs im Kaninchenei folgten. Hinsichtlich der Frage, was diese Körper seien, sind Bischoff und Kölliker geneigt, sie für den getheilten Keimfleck, Pouchet, van Beneden, Dumortier und Reichert

für das Keimbläschen oder für Theile von dessen Inhalte zu halten, und Frey schwankt zwischen den beiderlei Meinungen. Es erhellt aus den oben angeführten Beobachtungen, warum ich es gewagt habe, sie sogleich als identisch mit dem Keimflecke zu betrachten; das Ei scheint keinen andern, ihnen gleichenden Theil zu enthalten. In den Eiern anderer Thiere haben sie bisweilen zu gross zu sein geschienen, um für den Keimfleck gehalten zu werden; aber wir wissen nicht, welche Volumveränderung dieser bei der Auflösung des Keimbläschens erleiden kann. Die Deutung, zufolge welcher der herausgeschobene, bisweilen getheilte Körper hier für den Keimfleck angesehen wird, möge dann bis eine bessere gegeben wird [1]), gelten so viel sie kann. — Welches ist die Bedeutung des herausgeschobenen Keimflecks? Für Carus bezeichnete er die Rotationsachse des werdenden Embryos; der Polarring des Clepsineneies zeichnet den thätigen Pol aus; Reichert hält dafür, dass er in keinem Verhältnisse zu der Zertheilung stehe, Nordmann vermuthet seinen Zusammenhang mit derselben, van Beneden erkennt an seiner Lage, nach welcher Richtung der Körper des Thieres sich hinbilden werde, Bischoff begreift sein nahes Verhältniss zur Zertheilung und nimmt an, dass der Dotter sich da herum zu den zwei ersten Zertheilungskugeln gruppire, und Fr. Müller endlich zeigt durch gute Beobachtung, dass die ursprüngliche Lage der „Bläschen" gegen den Dotter ohne Ausnahme die Richtungen der Theilungslinien bestimmt, weshalb er ihnen den Namen Richtungsbläschen giebt [2]). Und so verhält es sich auf's deutlichste auch bei Modiolaria und Cardium.

Wenn im Ei der Modiolaria der Keimfleck herausgeschoben ist, — sein Pol muss der obere, der entgegengesetzte der untere heissen — so hat auch der Dotter seine

---

[1]) Was ist der wunderbare Körper, welchen man neben dem Keimbläschen und seinem Keimfleck im Spinnenei antrifft? Ist es ein „Polarring"? S. Wittich, Obss. de aranearum evolutione, Halis, 1845.

[2]) Vgl. hier Rathke's Erklärung dieser von Fr. Müller so genannten Richtungsbläschen in seinem Aufsatze „Zur Kenntniss des Furchungsprocesses im Schneckeneie" (s. dies Archiv, 1848, Bd. I. S. 157 ff.), welches dem Vf. noch nicht bekannt sein konnte. Cr.



sphärische Form wieder angenommen, und sein Inhalt ist sehr gleichmässig vertheilt. Aber bald danach treten neue äussere und innere Veränderungen ein. Der Dotter verlängert sich und wird zugleich schmäler nach dem untern Pole zu, so dass er die Gestalt einer Birne bekommt. Sein körniger Inhalt sammelt sich dichter im obern Theile; aber im untern ist er klarer, als vorher, weniger reich an Körnern, wodurch sich im Dotter schon von Anfang her zwei Elemente differentiiren, deren Bedeutung hier anticipirt werden möge; der obere, dunklere Theil ist der der peripherischen, der untere, hellere der der centralen, Elemente. Im obern, peripherischen Theile zeigt sich ein heller, ziemlich begrenzter Kern, welche Benennung diesem klareren Körper nur hinsichtlich seiner centralen Lage, nicht wegen irgend eines Verhältnisses desselben zur Zellenbildung gegeben wird. Es scheint Grund zu der Annahme vorhanden zu sein, dass dieser helle Kern der Inhalt des Keimbläschens sei, welcher sich nach dem Austritte des Keimflecks in das Innere des Dotters zurückziehe; gleichwohl war kein hellerer Streifen zur Bezeichnung dieses seines Weges bemerkbar, wie es sich hinsichtlich der Eier anderer Thiere angegeben findet. Fast gleichzeitig mit dem Hervortreten dieses Kerns verändert sich ferner die äussere Form des Dotters auf die Weise, dass der schmale, klare Theil des untern, centralen Poles, durch ein Eindrücken vom obern allmählich abgegrenzt, sich, ohne sich zu biegen, nach der einen — wir wollen annehmen, der linken — Seite von einer Linie zieht, welche vorher das Ei von Pol zu Pol in zwei gleiche Theile getheilt haben würde. Dadurch entsteht ein bedeutendes Heraussteben der andern, rechten, Seite des obern Dottertheils. Dieser heraussteheude Theil nimmt für sich eine rundere Form an, wird dabei immer mehr vom übrigen abgetheilt und schliesslich eine fast sphärische Zertheilungskugel, welche mit ihrer abgeplatteten innern Oberfläche an dem andern, grössern Theile des Eigelbs befestigt ist. Diese abgeplattete Oberfläche bildet zugleich die Scheidungsebene zwischen den zwei ersten Zertheilungsparthien des Eigelbs, welche von dem Punkt ausgeht, an welchem der Keimfleck aus dem Dotter heraustrat und noch befestigt ist, und fast völlig dessen Richtung verfolgend fortläuft. Durch diese

auf inneren Bewegungen und Ortsveränderungen der kleinsten Dottertheilchen beruhende äussere Formveränderung ist somit die erste Zertheilung in zwei Partien entstanden. Aber die zwei Partien sind von sehr verschiedener Grösse und verschiedenem Inhalte. Die eine, rechte, ist kleiner, beinahe sphärisch, und enthält nur peripherische Elemente; die andere, linke, ist um das Doppelte grösser, länglich und in der Mitte mehr oder minder zusammengedrückt; denn sie besteht aus dem linken Theile des obern, dunklern, peripherischen Theils und der ganzen untern, klarern, centralen Partie des Dotters. Die rechte Zertheilungspartie sowohl, als der dunkle, peripherische, obere Theil der linken haben nun jede ihren klaren Kern; kein solcher ist aber in dem untern, centralen, durch grössere Durchsichtigkeit ausgezeichneten Theile der linken Partie zu erblicken [1]. Dieser untere, centrale Theil der linken Partie geht nun in den obern, peripherischen derselben Partie hinauf, wodurch die ganze Partie allmählich eine gerundete, eiförmige Gestalt annimmt und das Eigelb die s. g. Biscuit-Form [Form einer Doppel-Semmel] (Vogt, Actaeon) bekommt, d. h. aus zwei etwas mehr als halbsphärischen Theilen zusammengesetzt erscheint, von denen der linke den Elementen des Inhalts nach halb peripherisch, halb central, gleichwohl bedeutend grösser ist, als der rechte, ganz und gar peripherische. Ihre abgeplattete Scheidungsfläche läuft oberwärts in den Ausgangspunct des Keimflecks aus. Jetzt tritt eine äussere Ruhe ein, während welcher in beiden Partien die Kerne verschwinden und die gleichmässige Masse des Eigelbs durchsichtig wird. Darauf verdunkelt sie sich auf's neue, und die Kerne treten wiederum hervor worauf ein neues Stadium der Zertheilung wieder damit beginnt, dass durch Verlängerung der grössern linken Partie deren unterer centraler Theil auf's neue selbstständig hervortritt, klarer als der obere. Aber der obere dunklere peripherische Theil dieser Partie und die linke Partie theilen sich nun, jede, in zwei allmählich deutlich begrenzte Kugeln, so dass in diesem Stadium der Dotter fünf mehr oder

[1] In einem Falle lag der Kern der linken Partie deren unterem, centralem Theile näher, als dem obern, peripherischen.

weniger kugelförmige, zusammenhangende Theile darbietet, von denen vier dunklere peripherische paarweise um die Basis des Keimfleckstiels sitzen, und der fünfte klarere, mit centralen Elementen, von der entgegengesetzten Seite ihrer gemeinschaftlichen Anheftungsstelle ausgeht und solchergestalt wiederum den untern Pol der in fünf Theile aufgelösten ursprünglichen Kugel bildet. Die vier dunkleren peripherischen Kugeln zeigen nun, jede, ihren Kern; aber die fünfte, klare, kekommt keinen, und sie werden immer runder, so dass ihre Anheftungsflächen sehr klein werden. Zu gleicher Zeit aber verschwinden wieder ihre Kerne, und sie werden so klar, dass die Contouren der hinten liegenden deutlich durch die vorn liegenden hindurchscheinen, fast eben so klar, wie die fünfte, centrale; es sieht so aus, als ob eine allgemeine Ausgleichung der Vertheilung der kleinsten Theilchen im Dotter statt fände. Die Dotterhaut schmiegt sich genau um die Kugeln, geht aber nie zwischen deren Scheideebenen hinein, sondern springt bogenförmig über deren einwärts gehende Winkel von einer Kugel zur andern. Wenn die Kugeln sich hinreichend gesondert haben und die innere Ausgleichung vor sich gegangen ist, so geht die fünfte centrale, kernlose Kugel in einer der vier peripherischen auf, welche dadurch grösser, als jede der übrigen drei, wird, und alle vier verändern dergestalt ihre Form, dass ihre freien, gerundeten Flächen kleiner, ihre Anheftungsflächen immer grösser werden, bis sie endlich, von der obern Fläche angesehen, eine gerundet-viereckige Figur bilden, deren eine Ecke etwas grösser ist als die anderen, und in deren Mittelpuncte die Linien ihrer vier Anheftungsebenen an der Basis des Keimfleckstiels zusammenlaufen. Sie sind jetzt dunkler, gleichsam dichter, und jede von ihnen bekommt einen hellen, am Ende wohl begränzten Kern. In diesem Zustande ruht das Ei eine Weile — die bisher beschriebenen Stadien wurden etwa in anderthalb Stunden durchlaufen — und dann tritt ein neuer ein. Es ist wieder die klare, centrale Partie des Dotters, welche, so eben in der einen von den vier dunkleren peripherischen Zertheilungspartien aufgegangen, sich wieder von ihr trennt; dabei vermehren sich diese vier zu einer grössern Anzahl — in den meisten Fällen kamen acht zum

Vorscheine, gruppirt um den Kegel des Keimflecks, an dessen Basis ihre Scheidelinien zusammenstossen. Sie werden immer kugelförmiger und klarer, wobei ihre Kerne verschwinden. Ist aber der innere Vorgang in dieser Richtung vollendet, so gehen sie, gleichwie im vorigen Stadium, wieder zusammen zu vier grösseren, in der gemeinschaftlichen Form näher aneinander geschlossenen Partien, und in einer derselben geht die neunte, die klare, centrale Partie auf, so dass das Eigelb wiederum aus vier nahe aneinander sich schliessenden Partien besteht, von denen eine grösser und halb aus centralen, halb aus peripherischen Elementen zusammengesetzt ist. Daneben treten zugleich wieder die klaren Kerne in dem jetzt dunklern Inhalt auf. Der Kegel des Keimflecks sitzt inmitten derselben. Ist diese Darstellung deutlich genug ohne Zeichnungen zu verstehen, so wird man auch einsehen, wie die Zertheilung weiter fortgeht. Die hellere, centrale Partie differentiirt sich wiederum, aber allmählich minder hell, kaum mehr, als die anderen, und die dunkleren peripherischen Partien vermannichfachen sich wieder zu der doppelten Anzahl oder etwa einer solchen, werden fast kugelförmig, beinahe frei, wobei sie klar werden und die Kerne verschwinden, — danach treten sie wieder zusammen, werden dunkel, und die Kerne kommen hervor. Der Zertheilungsprocess zeigt solcherweise gewisse Stadien; jeder beginnt damit, dass die centrale Partie selbstständig hervortritt, wonach sich die peripherischen in mehrere Kugeln theilen, klar und kernlos werden, aber wieder zusammenschmelzen, wobei die centrale in einer von ihnen aufgeht, worauf sie dunkler werden, die Kerne hervorkommen und Ruhe eintritt. Dies wiederholt sich noch einige Male; aber je mehr sich die Anzahl der peripherischen Zertheilungskugeln vergrössert, desto schwerer wird es, den Verlauf zu verfolgen, und dies um so mehr, als der Gang der Entwicklung etwas modificirt erscheint. Der Inhalt der Kugeln wechselt nicht mehr so deutlich Klarheit und Dunkelheit. Die Kerne scheinen beständiger zu werden, nicht mehr periodisch zu verschwinden, und in der untern centralen, vorher klaren Partie, welche jetzt fast so dunkel ist, als die übrigen, sah ich bisweilen einen Kern hervortreten. Wenn, wie es sich aus dem

Vorhergehenden ergeben mag, das periodisch deutlichere Hervortreten der Kerne in dem verdunkelten Dotterinhalt die Ruhe in den äusseren Formveränderungen begleitet, vielleicht bedingt, während ihr Verschwinden und dabei, vermuthlich dadurch, des Dotterinhalts klarere Beschaffenheit vor sich gehende äussere Formveränderungen bezeichnet, so veranlasst die, wenigstens scheinbare, grössere Beständigkeit der Kerne gegen die späteren Stadien der Zertheilung die Vermuthung, dass die zahlreicheren, aber kleineren peripherischen Theilungskugeln jetzt anfangen, sich als Cellen zu constituiren. Aus demselben Grunde scheint es annehmbar zu sein, dass die ursprünglich klarere centrale untere Partie, in welcher sich ein Kern später zu zeigen beginnt, auch später als die anderen in den Theilungsprocess eintrete. Aber die Theilung dieser Partie entzieht sich der Beobachtung dadurch, dass die obere, peripherische Partie des Dotters bei fortwährend zunehmender Theilung in mehrere Kugeln die untere centrale gleichsam überwächst und allmählich zum immer grössern Theile diese einschliesst, welche früher heller, als die peripherische, gegen das Ende der Zertheilung sich durch die Schicht der letztern hindurch dunkler und als aus mehr oder weniger kugelförmigen Concretionen zusammengesetzt zeigt. In diesem Stadium — dem nach dem Ansehen s. g. Maulbeer-Stadium — ist der Dotter birnförmig oval. In seinem untern Theile springt die centrale Partie vor, über welche sich die peripherische Schicht nach und nach schliesst. Der Kegel des Keimflecks, welcher ursprünglich seinen Platz im Pole des Eies hatte, und dessen Verhältnisse zu den Richtungen der Zertheilungslinien während der letzteren Stadien sich nicht verfolgen liessen, hat sich jetzt vom Pole etwas nach der Seite hinab begeben. Er ist jetzt gemeiniglich sehr schmal, und der Keimfleck selbst erscheint etwas kleiner, als zuvor, gleichsam zusammengefallen. Der ganze Kegel fällt bisweilen in den letzten Stadien ab; bisweilen ist er noch vorhanden, nachdem sich der Embryo constituirt hat und zu rotiren beginnt.

Der Zertheilungsprocess im Eie von Cardium ist im Wesentlichen derselbe, wie er oben geschildert ward; die sich darbietenden Verschiedenheiten würden sich nicht ohne Zeichnungen deutlich machen lassen.

Die Theilungskugeln haben bestimmt keine eigenen Häute, wenn nicht in den letzten Stadien der Zertheilung. Es ereignet sich zuweilen, dass die innere Thätigkeit, durch welche in jedem Stadium die Kügelchen sich vermehren, selbstständig und klar werden, eine solche Stärke gewinnt, dass die Kugeln sich ganz von einander trennen. Dann tritt die Endosmose in Wirkung, der Inhalt der Kugeln wird wolkig, und sie sterben ab. In solchen Fällen ist die Dottermembran auch verschwunden; vielleicht ist sie auf die Kugeln übergegangen, welche wirklich eine Haut zu besitzen scheinen.

Ich habe oben die Vermuthung geäussert, dass der erste Kern in der noch nicht zertheilten peripherischen Dotterpartie der Inhalt des Keimbläschens sei, welcher nach dem Heraustreten des Keimbläschens gegen das Innere des Dotters zurückgesunken sei. Eine solche Annahme scheint mit dem, was Baer über das Verhalten im Eie des Seeigels äussert, übereinzustimmen und kann zum wenigsten als eine Vermuthung aufgestellt werden. Dieser Kern oder diese Kerne der Zertheilungskugeln (früher Kölliker's Embryonalcellen) haben keine Kernchen (Nucleoli) und zeigen sich unter dem Pressschieber keinesweges (wenn nicht in den letzten Stadien der Zertheilung) wie Blasen oder Cellen. Sie scheinen solid zu sein, aber von einer sehr geringen Consistenz. Ihr periodisches Verschwinden kann dem Beobachter nicht gut entgehen; schwerer aber ist es, auszumitteln, wie es geschehe. Ein paarmal habe ich in einer Kugel zwei Kerne, so nahe an einander und in der Stellung gesehen, dass sie wohl die Hälften eines Kerns sein konnten, welcher sich getheilt hätte, aber auch dies erklärt nicht ihr völliges Verschwinden. Nimmt man dagegen an, dass die kleinsten Theilchen der klaren Kerne jedes Mal von einander treten und sich mit der viscösen Flüssigkeit des Eigelbs vermischen, so wird es daraus erklärlich, weshalb der ganze Inhalt der Kugel danach heller wird, so wie, weshalb er dunkler wird, wenn die kleinsten Theilchen des Kerns sich in der Mitte wieder sammeln und dort nach und nach begrenzen, wobei vielleicht des wiederum soliden Kerns äusserste Oberfläche die Beschaffenheit von demjenigen annimmt, was man eine structurlose Membran nennt.

Die innere Entwicklungsthätigkeit des Dotters besteht also hier in einer nach gewissen Gesetzen vor sich gehenden periodischen Versetzung ihrer kleinsten Theile, welche wahrscheinlich auf Anziehung und Abstossung zwischen ihnen im Verhältnisse zu gewissen Puncten im Dotter beruht. Das im Aeussern sich zu erkennen gebende Ergebniss dieser Versetzungen ist die Theilung des Eigelbs in immer kleinere und zahlreichere Kugeln, welche in Ermangelung eines treffendern Namens bisher auch Zerspaltung [im Schwedischen nämlich Klyfning, dafür im Deutschen jetzt gewöhnlich Furchung oder auch Durchfurchung [1])] genannt wird.

Wiefern die Kugeln in jedem Stadium am Volumen zunehmen, wenn sie klar und kernlos, abnehmen, wenn sie dunkler werden und Kerne bekommen, kann ich nicht entscheiden; dem Ansehen nach aber müsste eine solche Volumenveränderung sehr geringe sein.

Die Dotterhaut fährt während des ganzen Zertheilungsprocesses fort, nur die äusseren convexen Flächen der Kugeln zu bedecken. Sie schmiegt sich sehr genau an diese Flächen und geht nie zwischen die Berührungsflächen der Kugeln.

Der Stiel des Keimflecks hat sich, wie oben erwähnt ward, während der letzteren Stadien der Zertheilung vom

---

[1]) Ich habe mich weder entschliessen können, noch wollen, das für die Dottertheilung im Originale dieses Aufsatzes gebrauchte Wort Klyfning durch das jetzt gäng' und gebe, jenem übrigens für diesen Fall synonyme, deutsche Wort Furchung — geschweige Durchfurchung — zu übersetzen; denn erstens drückt dieses an und für sich nicht den Begriff des Spaltens oder Zerspaltens, wie jenes, aus, und zweitens liegt in ihm der Begriff einer Wirkung von aussen nach innen, während doch bei der Dottertheilung gerade die entgegengesetzte Statt findet. (Vergl. Baer's Bemerkung in diesem Archive, J. 1848, Bd. I, S. 70—71, Anm.) Den Process auch im Deutschen überhaupt ein Spalten oder Zerspalten zu nennen, würde wohl in alle Wege besser sein, wenn diese Benennungen nicht für die grosse Weichheit und Zartheit des Dotters und seiner Kugeln und Kügelchen doch als gar zu hart erscheinen. So habe ich denn diese sämmtlichen Ausdrücke in meiner Uebersetzung ganz vermieden und des Vfs. „Klyfning“ allemal bloss durch „Theilung“ oder „Zertheilung“ wiedergegeben. Cr.

obern Pol etwas nach unten an die Seite des Dotters gezogen und sitzt dort, bis der Embryo sich constituirt hat und sich zu bewegen anfängt, — bisweilen, vermuthlich in anomalen Fällen, nachdem dies geschehen ist. An einigen Eiern, in denen er wahrscheinlich eben abgefallen war, wurde an der Stelle, an welcher er sich bei anderen noch befand, ein Loch in der Dotterhaut, und darunter in der centralen Dotterpartie eine Oeffnung zwischen den Cellen bemerkt.

Die ganze Dottermasse wird zum Embryo, wie bei den Gasteropoden. Ihre Verwandlung zum Embryo ist der kritische Punct; sie stirbt dann oft ab. Was die Modiolaria betrifft, so ist die genaue Beobachtung von dem Punct an äusserst schwer; denn so wie der Embryo anfängt zu rotiren, sind seine Bewegungen völlig frei im Wasser, da keine Capsel ihn einschliesst, und er fliegt unter dem Mikroskope hin und her, je älter, desto hurtiger. Was ich davon beobachten konnte, stimmt in der Hauptsache mit dem überein, was ich bei den Embryonen des Cardiums fand, welche über dieses Stadium weg kamen. Eingeschlossen, jeder für sich, in ihre uhrglasähnliche, klare Capsel, begannen diese zu rotiren. Ihre Form war gerundet eiförmig. Das Ablegen einer Dotterhaut liess sich nie wahrnehmen, und so auch keine Spur von ihr um den Embryo. Aber die Oberfläche des Embryos war mit äusserst feinen, dichtstehenden und kurzen Cilien besetzt, deren Schwingungen ihn herumwälzten. Ist es die Dotterhaut, welche zum ersten Ciliarepithelium des Embryos wird? — wenn es erlaubt ist, jenen Ausdruck für eine noch vor kurzem structurlose, jetzt bewimperte Haut zu gebrauchen — oder sitzen diese Cilien auf der unten liegenden Cellenschicht? Denn unter der Ciliarbekleidung liegt die peripherische Schicht von ziemlich kleinen, klaren, eckig runden, dünnwandigen Cellen mit sehr kleinen Kernkörpern. In ihr erschien die centrale, jetzt dunklere Masse, eine Zusammenhäufung von Cellen, welche einen nach der Länge laufenden schmalen Schatten, gleichwie von einer innern Scheidungsfläche zwischen zwei neben einander liegenden Cellenhaufen, wahrnehmen liess. Dieser Schatten steht der einen längern Seite des Embryos näher. Die entgegengesetzte Seite hat eine Vertiefung, einen Eindruck, vermöge dessen der Embryo, wenn

diese Seite in der Peripherie des Bildes liegt, eine Nierenform darbietet. In diesem Eindrucke sieht man, unter der Cilienbekleidung, eine querlaufende Oeffnung zwischen den Cellen der peripherischen Schicht, — wahrscheinlich dieselbe Oeffnung, welche sich am Eie, nachdem der Keimfleckstiel abgefallen ist, zeigt, und in diesem Fall die Bezeichnung des Punctes, an welchem der Dotter ursprünglich eine Oeffnung bekam, durch welche der Keimfleck austrat, des Punctes, in welchem die Richtungslinien der Theilungen zusammenstiessen. Es ward erwähnt, dass dieser Punct während der letzteren Stadien der Zertheilung vom Pole nach der Seite der Oberfläche des Eies hinrücke. Die an der einen Seite des Embryos, wie bemeldet, existirende Vertiefung zieht sich zusammen, wie sich ein geöffneter Mund schliesst, wodurch auch die in ihr befindliche Oeffnung hineingezogen wird. Der Eindruck bleibt endlich nur als eine geringe, allmählich verschwindende Spalte übrig, und der Embryo erhält, von der Seite angesehen, eine mehr kugelrunde Gestalt, welche bald trapezoïdisch wird. An der einen Seite der Spalte treten zwei kleine Zäpfchen hervor, welche beide anfangs der Mittellinie des Embryos nahe stehen, allmählich sich aber zu beiden Seiten von ihr entfernen und zu einer Wulst auswachsen, welche den grössten Theil vom Umfange des Embryos umfasst. Auf dieser Wulst, welche sich in zwei einander entsprechende Partien theilt, treten nun lange Cilien oder, richtiger, Cirri hervor, welche vibriren. Es ist das erste Bewegungsorgan des Thiers, die Anlage des Velums. Der Embryo hat jetzt Aehnlichkeit mit einem Hute mit gerundetkegelförmigem Kopftheile (die Abdominalpartie), gerundetem Rande (die Wulste des Velums), dessen Oeffnung aber zwischen diesen Wülsten von einer convexen Oberfläche, der vordern Fläche des Velums bedeckt ist. Auf dieser Oberfläche tritt zuerst von allen Organen nach dem Velum ein einzelner Cirrus, länger, als die schwingenden, hervor. Die äusserste Cellenschicht der gerundet kegelförmigen Abdominalpartie bildet die Muschel, die im Anfange ganz dünn wie eine Haut ist, und aus zwei an der Rückenseite zusammenhangenden Hälften, Valven, ohne die Spur eines Schlosses, besteht. Wenn die Muschel zuerst auftritt, so sitzt sie wie ein Sattel auf dem Embryo und ist

so weich, dass sie bei seinen Zusammenziehungen auf der Rückenseite oft eine starke Einbiegung bekommt. Die beiden Schalen der Muschel wachsen nun allmählich so, dass sie sich bis innen gegen die Wulst des Velums erstrecken; sie nehmen eine gerundete Form mit ziemlich gerader Rückenseite an. Unter der Schale sondert sich demnächst der Mantel ab, so dass ein Zwischenraum zwischen ihr und der centralen, jetzt sehr dunkeln Cellenmasse entsteht. Dabei wachsen die Schalen so stark, dass das Velum zum Theile sich unter ihnen verbergen und das Velum, welches sich mehr entwickelt hat, in sie sich zurückziehen kann; von der Rückenseite des Thiers sieht man auch Muskelbänder nach dem Velum und dem Mantel laufen. Von den Schliessmuskeln der Schale ist besonders der eine, vordere, deutlich. Inzwischen haben sich die übrigen inneren centralen Elemente in eine grosse Masse geordnet, welche ungefähr die Mitte der innern Höhlung des Thiers einnimmt, und in der Richtung nach der einen Seite der Muschel zwei unter sich und mit der Richtung der Oberfläche des Velums parallele dicke Stämme abgiebt, die ebenfalls solide und dunkel von dicht zusammengehäuften Centralcellen sind. Die grosse Masse, nahe der Mitte, ist der Magen mit den beiden Leberlappen, und die von ihr ausgehenden parallelen Stämme sind, zunächst dem Velum, die Speiseröhre und, hinter dieser, der Darm. In der grossen Masse treten zuerst der Magen und die beiderseits an diesem liegenden beiden Leberlappen, gleichwie drei nahe vereinigte Portionen von ihr, hervor. In der Magenportion ziehen sich die Cellen nach der Oberfläche, so dass in der Mitte eine anfangs kleine, allmählich grössere Cavität entsteht, worauf sie, allmählich klar werdend, die Magenhäute bilden. Auf dieselbe Weise entstehen im Darm und der Speiseröhre innere Höhlungen, welche schliesslich der Höhlung des Magens entgegen und in Gemeinschaft mit dieser treten; bedeutend später aber öffnet sich die Speiseröhre nach aussen durch den Mund. Ehe dies geschieht sind die gerundeten Leberlappen, vor kurzem bloss Zusammenhäufungen von Cellen, klar mit zerstreuten Cellenkernen geworden, und der Darm, welcher bedeutend an Länge zugenommen hat, fängt an eine Schlinge zu bilden. Dann öffnet sich der Mund nach

aussen, und bald nachher beginnen die starken Cilien der Speiseröhre und des Mundes zu vibriren. Aus der Mitte des Velums, dessen Textur immer klarer, mit zerstreuten Cellenkernen, wird, geht der lange einzelne Cirrus von einem gerundeten Körper aus, welcher hier sehr schwer zu sehen ist. Das Velum liegt beinahe parallel mit der Rückenseite der Schale, hinter dem Velum sieht man die Mundöffnung, darauf — nun etwas weiter von ihm entfernt, als im Anfange — die Afteröffnung, welche sonach beinahe in der Mitte des hintern Randes der Schale steht. Vom Herzen erscheint keine Spur, so auch nicht vom Fusse. Die Schale hat nun eine Länge von 0,09 Mm., und das Thier schwingt sich unaufhörlich herum, gleich als wollte es sich herausarbeiten. Seine kreisenden Bewegungen schienen gleichwohl nicht dazu geeignet zu sein, die Capsel zu zersprengen; ich glaubte aber zu bemerken, dass diese jetzt weicher beschaffen geworden wäre, als sie früher war, — als alle die Thiere, ohne frei werden zu können, sterbend oder todt befunden wurden.

In allem Wesentlichen stimmt mit dieser Beschreibung das Modiolarienjunge überein.

Weit vollständiger aber stellt sich der Bau des neugebornen Acephalums bei den Montacuta-Jungen dar. Zwei Arten dieser Gattung, M. ferruginosa et bidentata, — sofern die letztere nicht von der Gattung zu trennen ist — sind lebendig gebärend, d. h. die neu ausgeschlüpften Jungen halten sich eine Zeitlang innerhalb der Schalen der Mutter auf und werden erst ausgestossen, wenn sie eine gewisse Ausbildung erlangt haben. Während einer kleinen Weile sieht man einen Schwarm, bisweilen von beinahe hundert, aus dem hintern Theile der mütterlichen Schale hervorströmen; sie bilden sogleich eine kleine Wolke im Wasser; in diesem hielten sie sich drei bis vier Tage lang lebendig in einem Glasnapfe, und stets in einem kleinen Schwarme beisammen. Die Jungen beider Arten sind sich hinsichtlich der Schalenform und der inneren Theile ziemlich gleich, so dass ich hier in der Beschreibung nur wenige ihrer Verschiedenheiten bemelde. Die dünne, durchsichtige, ziemlich bauchige Muschel hat im äussern Umrisse beinahe die Form von $^2/_3$ eines Cirkels, dessen Chorde die fast gerade Rückenseite wäre; doch ist das

vordere Ende etwas völliger, als das hintere. Die Länge ist 0,13—0,15 Mm. Eine äusserst geringe innere Unebenheit in der Mitte der Rückenseite deutet das Schloss an. Der vordere Schliessmuskel ist gross und kräftig, der hintere nicht so deutlich. Die Schale wird inwendig vom Mantel ausgekleidet. In der grossen mittlern Cavität unter der Rückenseite treten die innern Organe sehr deutlich hervor. Dort liegt der ovale Magen mit ziemlich dicken Häuten, durch zwei bogengekrümmte Leisten schwach in zwei Räume getheilt. Im Grunde des vordern befindet sich die Cardia, und von ihr geht schief nach hinten die annoch lange, weite Speiseröhre ab, welche nahe der Mundöffnung auf ihrer hintern Wand einen ganz kleinen, beweglichen Zapfen trägt, der vielleicht der Zunge der Gasteropoden homolog ist. Die Lippen der Mundöffnung hangen mit dem Rande des Mantels zusammen. Aus dem Boden des hintern Magenraums geht der Darm ab, welcher, gleichdick, zuerst aufwärts steigt, darauf sich nach links und unten, dann wieder nach oben, zur Mitte hin, und zuletzt gerade hinab zum After biegt, welcher an dem musculösen Rande des Mantels befestigt und von demselben umschlossen ist. Die Afteröffnung ist von Cilien umgeben, und Cilien vibriren im Darme, in der Richtung gegen den Magen zu, auf den Wänden des Magens und am stärksten und grössten in der Speiseröhre. Die Afteröffnung steht, wenn alle Theile des Thiers sich innerhalb der Schale, aber mässig zusammengezogen, befinden, etwas oberhalb der Mitte des hintern Schalenrandes, die Mundöffnung nicht weit von ihr, nämlich etwas hinter der Mitte ihres untern Randes. Die Leber besteht aus zwei, wie es scheint, ganz getrennten Lappen, einem an jeder Seite, von denen der linke etwas grösser als der rechte ist, und welche beide von unregelmässig ovaler Form sind. Sie haben ein besonders gleichmässiges Gewebe, in welchem man anfangs nur zerstreute Cellenkerne unterscheidet, die späterhin verschwinden; aber kurz vor dem Absterben der untersuchten Specimina zeigte die Leber eine sehr fein genetzte Structur von dichtstehenden gerundetvieleckigen Räumen. Das Innere der Leber steht durch eine grosse Oeffnung in Verbindung mit der innern Magenhöhle. Mehrmals ereignete es sich, dass die Leber proprio motu sich

zusammenzog und dann wieder ihren vorigen Umfang ausfüllte, eine Bewegung, durch welche ihr Inhalt in den Magen hinein und wieder aus ihm herausgebracht werden musste. — Das Velum ist sehr ausgebildet. Wenn es vor den unteren Rändern der Muschel ausgespannt und als des Thieres noch bis dahin einziges Bewegungsorgan in Thätigkeit ist und das Thier seine untere Seite aufwärts wendet, so bildet seine Oberfläche ein langes Oval, dessen Ränder dicke Wülste sind. Auf der innern Seite dieser Wülste sitzen die langen Cirren, welche sich bei jedem Schlage erst etwas einwärts und dann auswärts biegen, wobei sie sich zu verlängern scheinen. Die dünne Haut des Velums, deren Ränder die Wülste bilden, zeigt viele verzweigte Fasern, die hauptsächlich von einem Punct in ihrem Vordertheil ausgehen. Unter diesen Fasern erscheinen hier und da kleine rundliche Gebilde; jene dürften daher theils als Muskeln, theils als Nerven mit Ganglien zu betrachten sein. Ungefähr in der Mitte der Oberfläche des Velums gewahrt man einen umgekehrt herzförmigen, convexen Körper, von dessen unterer und vorderer Oberfläche der lange, kräftige, einzelne Cirrus ausgeht, welcher oben von Cardium als erstes sichtbares äusseres Organ zunächst nach dem Velum erwähnt wurde und seit lange bei Anodonta wahrgenommen und dort als Byssus betrachtet worden ist. Diese Deutung, welche auch ich in dem oben angeführten Aufsatze vor mehreren Jahren annahm, werden wir nachher als ganz unrichtig erkennen. Der Cirrus mit seinem herzförmigen Basal-Lobus scheint mir noch mit keinem bei den Mollusken bekannten Organe verglichen werden zu können, wenn nicht etwa die Brachiopoden etwas Aehnliches zeigen. Das Velum, welches hinten nahe an die Mundöffnung grenzt, scheint sonst überall mit dem Mantel zusammenzuhangen, dessen Rand jedoch frei ist. — Der Mantel hat am vordern Rande zu beiden Seiten eine verdickte Partie, welche sich unter dem Schliessmuskel in einem Winkel einwärts biegt und durch einen oval-gerundeten Theil mit dem Velum sowohl, als auch mit dem Basallappen des Cirrus zusammenhängt. Ein bandförmiger Muskel steigt zu beiden Seiten von der Rükkenpartie des Mantels oberhalb des vordern Schliessmuskels herab und hebt diesen Theil des Mantels, wenn das Velum

hineingezogen wird. Ein ähnlicher stärkerer Muskel befestigt sich zu beiden Seiten am Mantel (an der Schale?) ungefähr mitten auf dessen Länge, aber näher der Rückenseite, und breitet sich auf dem vordern Theile des Velums aus, während ein anderer, noch stärkerer, mit derselben Lage, sich auf dessen vorderen Theile vertheilt. Durch diese beiden Muskeln und vermuthlich noch einen oder den andern ausser ihnen, welcher durch die dickeren Partien der Leber und der Speiseröhre verdeckt werden dürfte, kann das ganze Velum sehr weit in die Schale hineingezogen werden. — Von einer um die Afteröffnung liegenden Partie, in welcher ich zwei ganglienähnliche Körper zu unterscheiden geglaubt habe, gehen an beiden Seiten zwei sehr feine Stränge aus, die sich, in Bögen gekrümmt, zu den vorderen Theilen des Thiers begeben, wo sich der eine, wie es schien, in feine, im Velum ausgebreitete Zweige auflöste. Am ersten Drittel dieser seiner Ausstreckung scheint er einen kurzen Zweig, möglicherweise zu den Nahrungsorganen, abzugeben. Diese Stränge scheinen sich durch Lage und Gestalt als Nervenstränge zu erkennen zu geben, und würden, wenn diese Deutung richtig ist, mit den Strängen identisch sein können, welche bei den erwachsenen Acephalen sich von dem grossen Ganglium auf dem hintern Schliessmuskel längs des Rückens zu den an den Seiten der Speiseröhre liegenden begeben. — Gleich hinter der Speiseröhre liegt die runde Kapsel des Gehörorganes und etwas unterhalb dieser eine etwas grössere Blase, die äusserst schwer zu unterscheiden ist, und in welcher man einige wenige Körner sieht, welche Pigmentkörnern gleichen. Ich werde weiter unten bemelden, für was, meiner Meinung nach, diese anzusehen seien. Einige kleinere Theile können hier nicht beschrieben werden.

Von einem Herzen und von Kiemen — wenn nicht diese letzteren nur in ihrer ersten Anlage — findet sich noch keine Spur bei diesen Acephalenjungen.

Ein glücklicher Zufall verschaffte endlich einige fernere, nicht unwesentliche Erläuterungen über die Verwandlungen der Acephalen. Unter der Menge kleiner Thiere, welche sich bisweilen durch Strömungen an der Wasserfläche ansammeln, und die in Bohuslän Ganeskar oder Godt, in Schottland Mai-

dre genannt werden, fand ich eines Tages eine nicht geringe Anzahl kleiner Jungen von Acephalen. Obgleich von mehreren, sehr verschiedenen Formen, waren sie doch nach Arten oder Gattungen nicht zu bestimmen. Sechs derselben, von 0,22 bis 0,37 Mm. lang, wurden genau untersucht und gezeichnet, ihre äusseren Formen erinnerten an Venus und Lucina; aber eines wich in dieser Hinsicht sehr bedeutend ab. Die linke Schale war convexer, als die rechte; an der innern Oberfläche des Schlossrandes der Schale zeigten sich zwei Reihen von drei und vier Zähnen, mit einem glatten Zwischenraum, und, was am auffallendsten war, der untere Rand der Muschel hatte eine tiefe, aber schmale Falte, ganz als ob die crenulirte Biegung des Randes dort mit einer einzigen solchen begonnen hätte. Unberücksichtigt die Verschiedenheiten, welche die mannigfachen Formen erblicken liessen, war ihr Bau im allgemeinen der folgende: Das Velum, gross und kräftig, stand mehr nach dem vordern Rande der Schale; die kleinen Thiere schwammen mittelst der Schläge ihrer vibrirenden Cirri. Bei mindestens einem von ihnen ging von der Mitte desselben noch der einzelne, nicht vibrirende Cirrus aus, dessen Basallappen aber durch die umgebenden Theile verdeckt ward. Es war jetzt noch deutlicher, als früher, dass dieser Cirrus nicht die Byssus sein könne. — Hinter dem Velum erschien bei den meisten der Mund und die Speiseröhre mit deren kleiner, zungenförmiger Klappe, und bei ihnen war die Leber noch wenig grösser, als bei den Montacuta-Jungen; aber bei einigen waren Mund und Speiseröhre von der Seite nicht sichtbar; sie waren näher unter die Leber hinaufgezogen, welche, stark grün von Farbe, vergrössert und an der Oberfläche zusammengesetzt aus lauter runden Säckchen, in der Rückengegend den Magen und grössern Theil des Darms umgab. — Von der Basis des Velums an und gegen die Mitte des hintern Randes lagen zu beiden Seiten die Kiemen, eine Reihe von vier bis fünf Bögen, an der innern Seite mit vibrirenden Cilien besetzt. — Zwischen den beiden Reihen der Kiemenbögen stand der Fuss hervor, schon sehr ausgebildet, mit starker Ciliarbewegung, besonders vorn. Das Thier vermochte mittelst des Fusses schon am Glase zu kriechen. — Gleich vor dem hintern Schliessmus-

kel lag ein sackförmiges Organ, dessen Inhalt bei einigen klar war, bei anderen an den Wänden zerstreute, feine Körner oder kleine ovale, klare Bläschen, jedes mit einem bis fünf sehr feinen inneren Körnern, zeigte. Dies Organ scheint mir das s. g. Bojanussche zu sein. — Hinter der Basis des Velums zeigte sich zu beiden Seiten eine Gehörkapsel, rund, mit einem oder mehreren zitternden Otolithen. Etwas vor und unter den Gehörorganen, an der Speiseröhre, nahe unter dem Mantel, lag ein beinahe ovales, blasenförmiges Organ, mit dünnen, durchsichtigen Wänden. Die Blase enthielt einen oder mitunter zwei Haufen kleiner schwarzer Körner, Pigmentkörnern gleichend. Wo sich nur ein solcher Körnerhaufen in der Blase befand, war dieser, und wo zwei Haufen vorhanden waren, der grössere, um einen kleinen ovalen Körper herumliegend, welcher, besonders bei einer Form, gar sehr einer Linse glich. Diese Blasen mit ihrem Inhalte sind ohne Zweifel dieselben, welche oben von Montacuta beschrieben wurden. Ihre Lage an den Seiten des Mundes, auf der Oberfläche des Thieres, nahe unter dem Mantel und der durchsichtigen Schale; nahe den Gehörorganen, an der Basis des Velums, welches dasjenige umfasst, welches hier als dem Kopfe der Cephalophoren entsprechend anzusehen ist, die dunklen Pigmentkörner in jedem, um einen Körper zusammenliegend, welcher das Aussehen einer Linse hat, — alles dieses scheint mir die Annahme zu veranlassen, dass sie Augen seien. Dagegen spricht jedoch, dass bei Pecten die zahlreichen Augen unbezweifelt im cirrentragenden Rande des Mantels sitzen, und dass Will Augen bei mehreren anderen Acephalengattungen wahrgenommen hat, die auch in den äusseren Theilen des Mantels lagen. Diese letztere Beobachtung habe ich nicht bestätigen können, will sie aber deshalb noch nicht für unbegründet halten. Dennoch wage ich es, die Deutung, welche ich diesen blasenförmigen Organen gegeben habe, als für jetzt nicht verwerflich anzusehen. *)

Ein Herz konnte ich bei Keinem von ihnen entdecken;

*) Eins scheint mir das Andere nicht auszuschliessen, da wir, den Beobachtungen Vanbenedens zufolge, von den Ascidien wissen, dass die Larven das Sehorgan an einem ganz andern Orte tragen, als die erwachsenen Thiere. Anm. des Herausgebers.

indessen ist es möglich, dass es von anderen Organen verdeckt war.

Diese kleinen Acephalenjungen haben also in allem Wesentlichen die Bildung, welche die Erwachsenen besitzen. Aber sie besitzen, wie Rissoa am Ende ihres ersten Stadiums, zwei Arten von Bewegungsorganen, den Fuss und das Velum, dieses merkwürdige Organ, welches, homolog mit den acht Armen der Cephalopoden, wie der Fuss es ist mit deren s.g. Athmungsröhre, bei den meisten Gasteropoden verschwindet oder bloss als ein unthätiges Ueberbleibsel zurückbleibt, bei den Gymnobranchien nämlich, bei denen es zu den Lappen wird, welche oberhalb und zu den Seiten des Mundes liegen und die man Mundtentakeln benannt hat. Suchen wir nun nach, wo wir bei den erwachsenen Acephalen ein Velum antreffen, so zeigen sich uns eben diese Tentakeln oder Palpen („Palpes labiaux", „Mundlappen"). Sie nehmen denselben Platz ein, wie das Velum, wenn wir uns dieses als tiefer in zwei Lappen getheilt denken. Aber diese Mundpalpen sind zwei an der Zahl zu jeder Seite — ein Umstand, welcher für jetzt nicht zu erklären ist und die hier gegebene Deutung bis auf weiter nur als wahrscheinlich betrachten lässt. Man nimmt gewöhnlich an, dass die langen, gewundenen Arme der Brachiopoden auch als homolog mit den „Labialpalpen" der Lamellibranchiaten anzusehen seien. Verhält es sich so, und sind diese letzteren wirklich Umbildungen des Velums, so finden wir in den acht Armen der Cephalopoden, in dem bei den Jungen als Schwimmwerkzeug wirkenden, nachher mehr oder minder reducirten Velum der Gasteropoden, in den ebenfalls in den ersten Lebensstadien als Schwimmwerkzeuge auftretenden „Labialpalpen" der Lamellibranchiaten und in den langen, gewundenen Armen der Brachiopoden ein und dasselbe Organ in ungleichen Formen. Und wie in den geologisch ältesten Perioden die Cephalopoden zuerst mit den Tetrabranchiaten auftreten, bei welchen in jener Ordnung das embryonale Velum der Gasteropoden am stärksten entwickelt ist, so treten auch die Acephalen zuerst mit den Brachiopoden auf, bei denen die gewundenen beweglichen Arme mehr, als bei den Lamellibranchiaten, selbstständig wirkende Organe sind.

Zufolge des oben Angeführten, und so weit dieses für die ganze Classe gelten kann, ist Folgendes der Gang, welchen die Entwickelung der Acephalen nimmt:

Das reife, sphärische Ei besteht aus Dotterhaut, Dotter, Keimbläschen und Keimfleck; es ist bei Cardium in einer Capsel eingeschlossen und von einer vielleicht albuminösen Flüssigkeit umgeben, bei Modiolaria ganz nackt.

Dem Annähern des Keimbläschens an die Oberfläche des Dotters und dem Bersten seiner Haut bei unverändertem Keimflecke, Erscheinungen, welche dem eigenen Leben des Eies vor der Befruchtung zuzuschreiben sein dürften, folgen, nach diesem Acte:

Innere Bewegungen im Dotter, begleitet von äusseren Formveränderungen, durch welche

Der Keimfleck aus dem Dotter herausgetrieben und von einer konischen (Modiolaria) oder halb-sphärischen (Cardium) Ausdehnung der Dotterhaut umschlossen, und wonach das Ei wieder sphärisch wird.

In dem dem Keimfleck entgegenstehenden Pole wird der Dotter klarer, und dieser Theil des Eies verlängert sich, wodurch er sich von Anfang an, als werdende centrale Elemente enthaltend, differentiirt, während der übrige, dunkle Theil des Dotters die peripherischen enthält.

Im peripherischen Theile tritt ein klarer Kern, vermuthlich der Inhalt des Keimbläschens, hervor, welcher sich wiederum gegen das Innere gezogen hat.

Die Dotterzertheilung besteht in periodischen Versetzungen seiner kleinsten Theile, wahrscheinlich beruhend auf Anziehung und Abstossung zwischen ihnen im Verhältnisse zu gewissen Puncten im Dotter.

Diese Bewegungen treten zuerst in dem dunkeln, peripherischen Theile des Dotters ein, welcher dadurch, wie es den Anschein hat, nach einer geometrischen Reihe mit dem Exponenten 2, periodisch getheilt wird, aber in der ersten Zeit der Zertheilung, nach jeder Theilung wieder zu dem vorhergehenden Multipel von 2 zusammenfällt, worauf äussere Ruhe eintritt.

Während jeder Ruhe tritt in jeder peripherischen Kugel ein klarer Kern hervor, wodurch das Uebrige vom Dotter

dunkel wird, und während jeder vor sich gehenden Theilung verschwinden die Kerne, während das Ganze des Inhaltes hell wird.

Im Anfange jeder Theilung tritt die centrale Partie für sich hervor, und zwar jedes Mal weniger durchsichtig, und beim Eintritt einer jeden Ruhe geht sie in einer der peripherischen Kugeln auf.

Durch frühzeitigere und überwiegende Theilung wächst die peripherische Partie über die centrale hinüber.

Die centrale tritt später in den Theilungsprocess, wo ein Kern in ihr entsteht, und wird endlich ganz und gar von der peripherischen umschlossen.

Die Kerne sind solide, nehmen aber möglicherweise periodisch, bei jedem Stadium des stärksten Hervortretens, die Natur von Blasen an, indem ihre äussere Oberfläche zu einer s. g. structurlosen Membran wird.

Die Zertheilung der peripherischen Partie geht in der Richtung von dem Punct aus, in welchem der Keimfleck aus dem Dotter heraustrat.

Der Keimfleck begiebt sich während der letzteren Stadien der Zertheilung vom Pole nach der Seite des ovalen Eies.

Wenn er abfällt, so sieht man unter seiner Anheftstelle auch in der innern, centralen Partie eine Oeffnung zwischen den Kugeln.

Die Zertheilungskugeln haben, mindestens dann noch, wenn der peripherischen Kugeln acht sind, keine eigenen Häute und werden nur von der Dotterhaut bedeckt. Späterhin werden sie Cellen, und das Ei besteht am Ende der Zertheilung aus einer äussern Schicht von hellen peripherischen Cellen und einer innern Masse von dunkleren centralen.

Der ganze Dotter wird zum Embryo, wenn eine Bekleidung von kurzen Cilien an seiner Oberfläche auftritt und er durch deren Bewegungen zu rotiren beginnt.

In einer Vertiefung an der einen Seite des ovalen Embryos steht eine Oeffnung, wahrscheinlich dieselbe, welche beim Abfallen des Keimflecks entstand.

Diese Vertiefung zieht sich über der Oeffnung, welche sich schliesst, zusammen.

An ihrem Rande erheben sich zwei Zapfen, welche all-

mählich zu einer um den Embryo laufenden Wulst, die bald mit starken, schwingenden Cilien besetzt wird, — dem Velum, werden.

Der Embryo ist damit in eine konische, abdominale und eine cephalische, Partie getheilt worden.

An der vordern Oberfläche des Velums tritt ein einzelner, nicht schwingender Cirrus hervor.

Die äussere Cellenschicht des Bauchs wird die Muschel, sattelförmig, von zwei im Rücken zusammenhangenden Klappen.

Der Mantel trennt sich von den Centralelementen im Innern; es treten Muskeln auf, welche das Velum in die immer mehr vergrösserten Schalen hineinziehen, die mindestens einen Schliessmuskel, den vordern, besitzen.

Die inneren centralen Elemente ordnen sich zu Magen, Leberlappen, Speiseröhre und Darmkanal, die anfangs solide, nachher durch den Uebergang der Cellen in die Wände hohl sind. Der Mund, welcher sich zuletzt nach aussen öffnet, liegt im Anfange dem After nahe, an derselben Seite, gleich hinter dem Velum. Der Magen theilt sich in eine Pars cardiaca, eine Pars pylorica. Die Leber ist ein ovaler Lobus an jeder Seite von ihm; ihr inneres communicirt durch eine grosse Oeffnung mit dem Innern des Magens. Sie ist im Anfange von gleichmässiger Textur, in welcher später eine blasenförmige Bildung hervortritt. Danach treten die Gehörorgane, die Augen (?), gewisse Nervenstränge (?), die Kiemen, der Fuss, das Bojanussche Organ, auf. Der Mund entfernt sich vom After und begiebt sich hinter das Velum hinauf, welches sich auch allmählich vom untern Rande der Muschel nach dem vordern hinzieht. Das Velum, welches noch seinen langen Cirrus besitzt, bleibt noch eine Zeitlang Schwimmorgan, nachdem der Fuss schon begonnen hat als Kriechorgan zu fungiren. Damit das Junge in allem Wesentlichen einem erwachsenen Acephal gleich werde, fehlt jetzt nur noch, dass das Velum auf die vier „Labialpalpen" reducirt werde, und dass die beiden Augen verschwinden.

Chaetopterus pergamentaceus Cuv.

beschrieben von

Rud. Leuckart

in Göttingen.

Fast in einer jeden grössern oder kleinern Gruppe von Thieren finden wir einzelne Formen, die durch einen besonders abweichenden, seltsamen Bau sich auszeichnen. Zu diesen gehört in der Klasse der Anneliden u. a. das Genus Chaetopterus.

Die erste Nachricht von diesem merkwürdigen Genus verdanken wir Cuvier, der (Règne anim. Nouv. édit. T. III. p. 208.) in kurzer Charakteristik die hauptsächlichsten Eigenthümlichkeiten der einzigen damals bekannten Art, des Ch. pergamentaceus, aus dem westindischen Ocean, hervorgehoben hat. Milne Edwards und Audouin haben später (Ann. des sc. nat. 1833. T. XXX. p. 416.) dasselbe Exemplar, welches Cuvier untersuchte, nochmals ausführlicher beschrieben. Sie sehen in diesem Wurme, und gewiss mit Recht, den Typus einer eignen Familie, der Chaetopteriden.

Eine zweite kleinere Art, die an der norwegenschen Küste vorkommt und, auch abgesehen von der Grösse, in mehrfacher anderer Hinsicht sich unterscheidet, Ch. norvegus, ist durch Sars (Beskrivelser og jagttagelser over nogle Dyr etc. p. 54.) bekannt geworden.

Noch immer aber ist unsere Kenntniss des Gen. Chaetopterus eine unzulängliche, obgleich seither, nachdem man den Ch. pergamentaceus auch an der Nordküste des Adriatischen Meeres entdeckt hat, schon mehreren Forschern Gelegenheit geworden ist, diesen Wurm zu untersuchen. Es gilt solches namentlich von Will, der uns auch (dieses Archiv 1844.

Th. I. S. 331.) einige interessante Notizen über den Chaetopterus, namentlich über das Leuchten desselben, mitgetheilt hat, mit der versprochenen speciellern Darstellung vom Bau desselben indessen, so viel ich weiss, noch immer im Rückstand ist.

Es mag daher gerechtfertigt erscheinen, wenn ich in Folgendem eine genauere Beschreibung des Ch. pergamentaceus mittheile.

Die beiden Exemplare, die mir aus der Sammlung des hiesigen physiologischen Institutes, wohin sie durch Will gekommen sind, zur Untersuchung vorliegen, messen etwa 4 Zolle R. M. Der Körper ist ziemlich breit und namentlich an der einen Fläche etwas abgeplattet, sonst aber in den einzelnen Regionen von einer sehr verschiedenen Form. Wie schon Will erwähnt, lassen sich darnach ganz ungezwungen drei auf einander folgende Abschnitte unterscheiden, ein vorderer, ein mittlerer und ein hinterer.

In der Segmentirung des Leibes stimmt unser Wurm mit allen übrigen borstentragenden Anneliden überein. Wenn er trotzdem aber so auffallend sich von diesen in seiner äussern Form unterscheidet, so rührt solches nur daher, dass die Segmente in den einzelnen Regionen von einer verschiedenen Entwicklung sind. Auf dieser Verschiedenheit beruht eben die Bildung der drei erwähnten Körperabschnitte. Schon bei einigen andern Annelidenformen, bei Serpula, Hermella, Thelepus u. s. w., tritt uns eine ähnliche Anordnung entgegen; überall aber bleibt dieselbe minder auffallend, als bei Chaetopterus, wo die Heteronomität der Segmente mehr, als bei irgend einem andern Ringelwurm, uns Verhältnisse vorführt, die wir sonst bloss bei den Arthropoden anzutreffen gewohnt sind [1]).

Als Bauch haben wir bei unserem Wurm die oben erwähnte abgeplattete Leibesfläche zu betrachten. So belehrt

---

[1]) Wie wir wissen, beruht die typische Bildung dieser Geschöpfe gleichfalls auf der Heteronomität der Segmente und Segmentanhänge, die nur durch ihren morphologischen Werth, nicht durch genetische Verschiedenheit von der erwähnten, bei den Anneliden hier und da auftretenden Heteronomität der Segmente sich unterscheidet. Vergl. meine Morphologie der wirbellosen Thiere S. 78.

uns schon bei dem ersten Anblick die Lage und Richtung der mit Pfriemenborsten versehenen Fusshöcker, so auch die Anordnung der Hakenborsten, deren Anwesenheit den ältern Untersuchern indessen unbekannt geblieben ist, und nur von Will ganz beiläufig erwähnt wird. Um so mehr aber muss es auffallen, wenn Sars über die Deutung von Bauch und Rücken in Unklarem blieb und gerade die von mir nach dem Vorgange von Cuvier, Edwards und Audouin als Bauch bezeichnete Körperfläche zum Rücken machen will.

Unter solchen Umständen möchte gegen die Richtigkeit der ältern Annahme vielleicht einiges Bedenken laut werden. Indessen habe ich mich davon überzeugt, wie durch die Lagerung des Nervenstranges die Deutung von Cuvier u. s. w. vollkommen bestätigt wird. Ich habe im Vorderleibe des einen von mir untersuchten Exemplares, unterhalb des Oesophagus, in der Mittellinie der als Bauch bezeichneten Fläche einen weisslichen Faden gefunden, der eine Strecke vor der Mundöffnung in zwei seitliche Stränge sich spaltete, die immer mehr von einander sich entfernten und den Schlund zu umfassen schienen. Ganglionäre Anschwellungen oder seitliche Aeste habe ich nun allerdings daran nicht bemerkt; trotzdem aber kann ich keinen Augenblick Bedenken tragen, ihn als Nervenstrang zu beanspruchen.

Die Segmente des Vorderleibes, deren ich bei dem einen Exemplar 12, bei dem andern 13 zähle, sind kurz und breit und eigentlich nur an den Seiten von einander geschieden. Sonst sind sie zu einer gemeinsamen, zusammenhängenden Masse unter sich verschmolzen, die an dem vordern Ende den Mund trägt und gewissermassen einem Cephalothorax vergleichbar ist. Die Länge dieser Leibesmasse beträgt etwa 9 Linien, ihre Breite fast 6 Linien. Sie ist am Rücken und Bauche abgeplattet, besonders stark am Rücken, der eben, oder selbst in der Mitte, die durch eine nahtförmige Längsfurche sich auszeichnet, etwas ausgehöhlt ist. Die Seitenränder springen scharf nach aussen vor und gehen an der Oberseite unmittelbar in die dorsale Fläche über, so wie unten in die ventrale, die, im Vergleich mit der ersteren, ziemlich stark convex erscheint.

Das Vorderende zeigt in der Mitte oberhalb der Mund-

öffnung einen queren Wulst, den ich als das Rudiment eines Kopfes betrachten möchte. Ob er das Gehirnganglion enthält oder nicht, ob dieses etwa im letztern Falle unter der kleinen kugligen Hervorragung gelegen ist, die dicht hinter dem Kopfwulste in der Mittellinie bemerkt wird, weiss ich freilich nicht. Vielleicht dass uns Will darüber eine nähere Auskunft geben kann, der ja bei unserm Wurm auch Augen gefunden hat, die ich vergeblich suchte.

Zu den Seiten dieses Kopfrudimentes steht jederseits ein cylindrischer Tentakel, von etwa 3 Linien Länge, mit zugespitztem Ende.

Die Mundöffnung ist eine weite klaffende Querspalte, die, wie schon erwähnt ist, unterhalb des Kopfes, am vordern abgestutzten Körperende liegt. Sie führt in einen verhältnissmässig dünnen, muskulösen Oesophagus, der in geradem Verlauf den ganzen Vorderleib durchsetzt. Eine Bewaffnung fehlt demselben. Ebenso ist er unfähig, nach aussen wie ein Rüssel hervorgestülpt zu werden. Dafür aber ist das vordere Körperende selbst in eigenthümlicher Weise entwickelt. Der untere und seitliche Rand desselben ist nämlich in einen weit vorspringenden muskulösen Lippenwulst (voile marginale) ausgezogen, dessen obere Ecken sich einander zukrümmen und in einem tiefen Ausschnitt auf dem Rükken Kopf und Tentakel zwischen sich nehmen. Auf solche Weise entsteht ein eigner schaufel- oder trichterförmiger Apparat, der zu den mannichfachsten Bewegungen geschickt ist, und wohl im Stande sein mag (wie der Lippenrand von Thetis) bei der Aufnahme der Nahrungsmittel den fehlenden Rüssel zu ersetzen.

Eine tiefe und breite Furche trennt diesen Lippenwulst von dem dahinter gelegenen ersten Segmente, das gleich den übrigen Segmenten des Vorderleibes vornämlich durch die Entwicklung eines ganz ansehnlichen Fusshöckers sich kund giebt. Allerdings sieht man bei näherer Betrachtung auch noch die Querfurchen, welche die einzelnen Segmente von einander trennen, doch diese sind, namentlich auf der mit starken Längsmuskelbündeln versehenen Bauchfläche zu wenig deutlich, als dass man danach Zahl und Grenze der einzelnen Ringe genau bestimmen könnte.

Die Fusshöcker des Vorderleibes, die auf den vorspringenden Seitenkanten aufsitzen, sind von einer pyramidalen Gestalt und sichelförmig nach dem Rücken zu gekrümmt. Die Muskelhüllen des Rückens gehen unmittelbar in sie über. Die Fusshöcker des letzten Segmentes sind bei Weitem die grössten und auch in anderer Hinsicht ausgezeichnet. Sie bilden ein Paar mächtiger flügelförmiger Anhänge, die an Länge fast dem gesammten Vorderleibe gleichkommen. Im Wesentlichen aber ist dennoch die Gestalt dieselbe, wie bei den übrigen Fusshöckern. Nur dadurch unterscheiden sie sich auch in dieser Hinsicht, dass sie eine grössere Breite haben (in entsprechender Weise ist auch das betreffende Segment von allen am Vorderleibe das längste) und auf der dem Rükken zugekrümmten Fläche in der Mittellinie rinnenförmig ausgehöhlt sind, wodurch denn die Beschaffenheit derselben weniger eine parenchymatöse, als eine häutige erscheint. Von dem Fortsatze geht diese Furche auf den Rücken des anliegenden Segmentes über, das übrigens vor den vorhergehenden Segmenten nicht bloss durch eine grössere Länge, sondern auch durch eine geringere Breite sich auszeichnet. Hier bildet dieselbe jederseits neben der kammartig erhabenen Mittellinie, die in die mittlere Längsnaht des Vorderleibes sich fortsetzt, eine tiefe, nach aussen zu allmählich schmaler werdende Grube.

Die Fusshöcker der übrigen Vorderleibssegmente stimmen unter sich überein. Sie erreichen kaum ein Drittheil von der Länge der eben beschriebenen hintern Fortsätze und dieses auch nur in den mittlern Segmenten. Die vordern und hintern Fusshöcker nehmen an Länge etwas ab.

In allen Fusshöckern ist ein ansehnliches Bündel von langen und steifen Borsten enthalten. Die Spitzen ragen äusserlich hervor und bilden auf dem convexen, nach der Bauchfläche zugewandten Rande einen vielzeiligen Kamm. Nur in den flügelförmigen Fortsätzen des letzten Segmentes haben die Borsten eine abweichende Anordnung. Statt an der Spitze hervorzuragen, sind sie in ganzer Länge am ventralen kielförmigen Rande eingebettet und augenscheinlich bloss dazu bestimmt, dem Fortsatz Festigkeit und Halt zu geben.

Die Form der Borsten ist je nach ihrer Stellung in ei-

niger Hinsicht verschieden. In den Flügelfortsätzen des letzten Segmentes sind sie ganz gerade, nach der Spitze zu allmählich verdünnt. Eine ähnliche einfache Form besitzen die Endborsten der vorhergehenden Segmente, nur zeigt sich schon hier eine schmale Erweiterung vor der Spitze. In den meisten übrigen Borsten ist diese Enderweiterung noch stärker; statt einer einfachen Spitze findet sich dann ein schaufelförmiges, etwas geschwungenes Ende. So namentlich in den nach der Ventralfläche zu gelegenen Borsten. Am abweichendsten ist diese Form in den untern Borsten des vierten und fünften Fusshöckers, die durch ihre sehr beträchtliche Stärke sich auszeichnen und auch schon auf den ersten Blick durch eine dunkle, fast schwarze Färbung auffallen. Hier ist das Ende schief abgestutzt, mit einer kleinen zahnartigen Spitze.

Die beiden letzten Segmente des Vorderleibes haben ausser den Pfriemenborsten auch noch Hakenborsten, die an der Ventralfläche, auf besondern fussartigen Hervorragungen, aufsitzen. Wie wir später sehen werden, wiederholen sich diese ventralen Fusshöcker auch an allen übrigen Körpersegmenten. Sie erscheinen als quere Fleischwülste oder Lappen, die auf dem ersten der bezeichneten Segmente jederseits dicht unter der Basis der dorsalen Fusshöcker ihren Anfang nehmen, und von da bis in die Mitte des Bauches reichen, während sie am folgenden Segmente durch eine mittlere Symphyse zu einem unpaaren Wulste geworden sind. Die vordern Fusshöcker waren lamellöse Lappen, die auf der äussersten Firste eine einfache Reihe dicht stehender Haken trugen; hier aber sehen wir einen sehr ansehnlichen Querwulst, der in der Mitte der Quere nach saugnapfartig vertieft ist, und an beiden Rändern, vorn und hinten, Hakenborsten besitzt. Die ursprüngliche doppelt seitliche Anordnung ist übrigens dabei noch insofern angedeutet, als die beiden Reihen der Hakenborsten, namentlich die vordere, in der Mitte unterbrochen sind. Die Haken haben die Gestalt von kleinen ovalen Plättchen, die an dem einen Ende auf einem besondern langen und dünnen rechtwinklig gebogenen Stiel aufsitzen und am freien hervorragenden Rande eine Anzahl (9) gekrümmter Zahnfortsätze tragen.

Der Mittelkörper unseres Wurmes, der aus vier Seg-

menten gebildet wird, übertrifft den vordern Abschnitt an Länge. Er erreicht etwa $1^1/_3$ Zoll, ist aber schmaler und von einer einfachen Cylinderform, die nur durch die merkwürdig entwickelten Anhänge eine Abänderung erleidet. So wenigstens scheint es, wenn man den Wurm an der Ventralfläche betrachtet. Dann sieht man einen einfachen, festen und muskulösen Cylinder, der eine unmittelbare Fortsetzung des letzten Vorderleibssegmentes ist, und in regelmässigen Abständen die den vier Segmenten entsprechenden vier ventralen Fusshöcker trägt. Zwischen diesen verläuft in der Mittellinie des Bauches eine tiefe Längsfurche.

Der erste der ventralen Fusshöcker schliesst sich in seiner Form und in der Anordnung seiner Hakenborsten vollkommen an das entsprechende Gebilde des vorhergehenden letzten Vorderleibssegmentes. Wie dieser, gleicht er einem einfachen queren Saugnapf und mag auch immerhin als solcher wirken. Am folgenden Segmente hat der Fusshöcker noch eine ähnliche Gestalt, doch ist schon hier der Vorderrand weniger scharf und ohne Haken. Noch flacher wird dieser vordere Rand an den ventralen Fusshöckern der beiden letzten Ringe des Mittelkörpers, die eine einfache Quererhebung mit Hakenborsten auf der Firste darstellen, und in der Mitte eine seichte Ausrandung darbieten, als Andeutung ihrer lateralen Duplicität.

In solcher Weise schliesst sich die Bauchfläche des Mittelkörpers nach ihrer Organisation unmittelbar an den Vorderkörper. Ganz anders aber verhält sich die Rückenfläche. Fusshöcker mit Pfriemenborsten, die den Vorderkörper so auffallend auszeichnen, fehlen. Statt ihrer sieht man auf dem Rücken vier häutige, blasenförmig aufgetriebene Schuppen von sehr ansehnlicher Grösse, die von vorn nach hinten einander decken. Dicht oberhalb der ventralen Fusshöcker nehmen sie ihren Ursprung. Von da umfassen sie, nach Art eines Schirmes, die ganze seitliche und dorsale Circumferenz des Rückens.

Edwards und Audouin erklärten diese Anhänge für umgewandelte dorsale Fusshöcker, die der Borsten entbehrten und, wie die Ventralfusshöcker, in der Mittellinie verschmolzen seien. Wenn man die eigenthümliche Gestaltung des Rückenfortsatzes am letzten Segmente des Vorderleibes

berücksichtigt, wenn man ferner erwägt, dass bei einer andern Auffassung die dorsalen Fusshöcker den Segmenten des Mittelkörpers fehlen würden, dann scheint eine solche Deutung auch wirklich sehr annehmbar. Trotzdem aber kann ich derselben nicht beistimmen, weil das Verhältniss dieser Schuppen zu den zugehörenden Segmenten anders ist, als das der Fusshöcker. Sie erscheinen in jeder Hinsicht als integrirende Theile der Segmente und zwar als die vordern Enden derselben, die durch Auftreibung (resp. Ausstülpung) die erwähnte merkwürdige Gestalt angenommen haben. Dass diese Annahme richtig ist, sieht man sehr deutlich bei einer Vergleichung der vordern Hinterleibssegmente, bei denen man trotz der Anwesenheit besonderer dorsaler Fusshöcker noch eine ganz ähnliche (nur schwächere) Auftreibung wahrnimmt. Dasselbe mag man auch daraus abnehmen, dass die Schuppen in ihrem Innern einen Theil der Eingeweide, namentlich vom Darmkanal [1]) enthalten, während sich diese Gebilde doch sonst bei den Anneliden beständig auf die Segmente beschränken und niemals in die Fusshöcker hinein fortsetzen.

Was die vier Segmente des Mittelleibes auszeichnet, ist also nicht eine eigenthümliche Metamorphose der dorsalen Fusshöcker, sondern vielmehr die Abwesenheit dieser Anhänge und eine abweichende Entwicklung der Rückendecke am Vorderende. Man könnte die Segmente des Mittelkörpers etwa mit vier excentrisch in einander gefügten Kugeln oder Tuten vergleichen, die auf einer ebenen Fläche aufliegen und am gegenüberstehenden Rande nach der Spitze zu umgebogen sind. (Will nennt diese Segmente nicht ganz genau „linsenförmige".) Bei Ch. norvegus scheint eine solche Anordnung noch weit deutlicher, als bei unserer Art.

Dass die schuppenförmigen Auftreibungen dem Vorderende der Segmente angehören, wird sehr deutlich, wenn man den Zusammenhang derselben mit dem cylindrischen Stamm des Mittelleibes untersucht. Dann kann man sehen, wie die Hinterfläche der Schuppen sich unmittelbar in den anstossen-

---

[1]) Das Contentum des Darmes besteht in einigen Schuppen aus cylindrischen Ballen, die in Menge parallel an einander angelagert sind und eine graue Färbung haben.



den cylindrischen Körper fortsetzt. Am vordern Rande dagegen ist eine scharfe Grenze zwischen beiden; die Muskelmasse des Stammes spaltet sich hier in zwei seitliche Schenkel, die den mittlern Theil der Schuppe zwischen sich nehmen und darauf zu der Ventralfläche des nachfolgenden Segmentes hinabsteigen.

Die Form der Schuppen ist übrigens nicht in allen vier Segmenten dieselbe und namentlich an dem ersten, das von allen das längste ist, abweichend. Nur für die Anhänge der drei hintern Segmente passt eigentlich die Bezeichnung Schuppe. An dem ersten Segmente ist dafür eine sehr voluminöse Auftreibung von unregelmässiger Gestalt vorhanden, an der man (wenn ich nach den von mir untersuchten Exemplaren urtheilen darf, die an dieser Stelle verletzt waren) drei hinter einander gelegene Säcke oder Abtheilungen unterscheiden kann. Die vordre dieser Abtheilungen ist die kleinste und durch eine darüber hinlaufende Naht, die Fortsetzung der Rückennaht des Vorderkörpers, in zwei seitliche Hälften getheilt. Die mittlere Abtheilung gleicht einer gestielten Blase, ist länger als die vordere, und umschliesst im blinden Ende einen derbhäutigen Beutel, der mit dem Darmkanal in Verbindung zu sein scheint. Die letzte Abtheilung endlich, von allen die grösseste, hat eine schuppenförmige Gestalt, wie die Anhänge der folgenden Segmente, nur ist sie nicht ganz so platt, wie diese. Mit ihnen theilt sie auch die Zartheit der Bedeckungen, so dass die eingeschlossenen Eingeweide durchschimmern.

Der Hinterkörper unseres Wurmes ist von allen drei Körperabschnitten der längste und enthält auch von allen die meisten Segmente. Ich zähle deren bei dem einen Exemplar 21, bei dem andern 24. Nach der Schwanzspitze werden dieselben immer kleiner und kürzer, und nehmen gleichzeitig auch in der Entwicklung ihrer Anhänge ab.

In den allgemeinsten Umrissen ihrer Form gleichen die Segmente des Hinterleibes den vorhergehenden Segmenten (in noch höherm Grade bei Ch. norvegus). Ihr hauptsächlichster Unterschied beruht, wenn wir von den Anhängen absehen, darin, dass sie weit kürzer sind und dichter auf einander folgen. Ihre Bauchfläche ist eben so muskulös, ihre

Rückenfläche eben so zarthäutig und aufgetrieben, doch sind die Auftreibungen weniger entwickelt und auch minder vollständig von einander geschieden. Ueberdiess beschränken sie sich nicht mehr auf das Vorderende der einzelnen Segmente, sondern nehmen die ganze Länge der Rückenfläche ein.

Im Anfang des Hinterleibes lässt sich auf dem Rücken noch hinter jedem zweiten Segment ein tiefer Quereinschnitt bemerken, durch den dann ein häutiger Sack begrenzt wird, welchen wir als die zusammenhängenden Auftreibungen zweier anliegenden Ringe zu deuten haben; weiter hinten aber werden diese Einschnitte immer unvollkommner, bis sie endlich gänzlich schwinden. Auf solche Weise bildet die Schwanzspitze eine cylindrische Masse, die auf dem Rücken zarthäutig und eben ist, am Bauch dagegen eine muskulöse Fläche mit zahlreichen, den einzelnen Segmenten entsprechenden queren Einschnitten darbietet. Zwischen diesen Einschnitten liegen zu den Seiten der Medianlinie die ventralen Fusshöcker, weiter nach oben, am Uebergang in die ungegliederte Dorsalfläche, die Rückenanhänge.

Die ventralen Fusshöcker sind in der Mittellinie nicht mehr verschmolzen. Sie bilden paarige Anhänge und sind jederseits sogar doppelt vorhanden, indem sich nach aussen und oben neben dem der Mittellinie zunächst gelegenen Höcker (der allein den ventralen Fusshöckern der mittlern Körpersegmente entspricht, wie man namentlich am ersten Ringe sehr deutlich sieht) noch ein anderer Fusshöcker, gleichfalls mit Hakenborsten versehen, hervorgebildet hat [*]. In allen Segmenten erscheinen diese Fusshöcker als fleischige Läppchen, die quer gestellt sind und einige Aehnlichkeit mit den Afterfüssen der Raupen haben. Innere und äussere Fusshöcker bleiben beständig durch einen Zwischenraum getrennt, so dass die letztern, namentlich in den hintern Segmenten, weit mehr an der Seitenfläche des Körpers liegen, als an der ventralen. Dicht oberhalb des Aeussern dieser Fusshöcker befindet sich ein kleiner fleischiger Cylinder, das Rudiment eines Cirrus.

---

[*] Das einzige Beispiel der Art unter den Anneliden. Wenn man will, so kann man diesen Vorgang mit der bei den Crustaceen sehr allgemein vorkommenden Bifurcation der Ventralanhänge vergleichen.



Die Hakenborsten gleichen den entsprechenden epidermoidalen Gebilden auf den Ventralhöckern des Mittelkörpers.

Die dorsalen Fusshöcker sind lange cylindrische Anhänge, die oberhalb der äussern Ventralfusshöcker ihren Ursprung nehmen und gerade empor gerichtet sind. Im mittlern Drittheil des Hinterkörpers erreichen sie ihre grösste Länge, doch sind sie schon an den vordern Segmenten ganz bedeutend.

Im Innern enthalten diese Fortsätze ein Bündel von langen Borsten, die übrigens, wie in den Flügeln des letzten Vorderleibssegmentes, nirgends nach aussen hervorragen, sondern bloss zur Stütze dienen. Allerdings sieht man am Innenrande des keulenförmig verdickten Endes der Dorsalfortsätze vorstehende Borsten, an denen gewöhnlich mancherlei fremde Körper, Schleim, Koth und drgl., festhaften, aber diese Borsten stehen mit den eben erwähnten in keiner Verbindung. Sie sind eigne Nadeln, kurz und spindelförmig, die in grosser Menge neben einander in den äussern Bedeckungen eingepflanzt sind.

Bei dem einen der beiden Exemplare sind die Seitentheile der Hinterleibssegmente durch eine anhängende dicke und schwammige Masse von gallertartiger Beschaffenheit verunstaltet, die sich nicht entfernen lässt, und aus den äussern Bedeckungen hervorgequollen zu sein scheint. Minder stark zeigt sich dieselbe Substanz auf dem Rücken des Vorderleibes, an der Basis der einzelnen Fusshöcker. Offenbar gehört dieselbe zu jener mächtigen Drüsenmasse, mit deren Vorkommen und Lage bei Chaetopterus uns Will bekannt gemacht hat.

Dieselbe Drüsenmasse mag es auch sein, durch deren Secret die Röhre unseres Wurmes bereitet wird. Bei den untersuchten Exemplaren hat diese die Länge von 9—10 Zoll und eine Dicke von fast 1 Zoll. Sie ist bogenförmig gekrümmt und besteht, wie schon Cuvier angab, aus mehrfachen concentrischen Lagen einer gelblich grauen papierartigen Masse, die an der Oberfläche leicht abbröckeln. Die Innenfläche ist sehr glatt und ganz eben. Die Enden dieser Röhre sind in einen etwa zolllangen dünnern und häutigen Fortsatz ausgezogen, der an der Spitze offen ist.

Auf der äussern Fläche fand ich eine Menge parasitischer

Thierformen. Miessmuscheln und Ascidien waren darauf angesiedelt, während eine eigne kleine Modiola in die Substanz der Röhre sich eingegraben hatte. —

Man könnte die Frage aufwerfen, ob die hier beschriebene Chaetopterusart aus dem Adriatischen Meere denn auch wirklich, wie wir es angenommen haben, mit dem Ch. pergamentaceus von Cuvier, der den westindischen Ocean bewohnt, identisch sei. Allerdings wäre solches — wenn die Angabe von Cuvier über den Fundort richtig ist — sehr auffallend, doch lassen sich zwischen beiden, nach den vorliegenden Beschreibungen zu folgern, keine specifischen Unterschiede auffinden. Die wenigen Differenzen mögen auf einer individuellen Verschiedenheit oder auch auf einer Unzulänglichkeit der ältern Beschreibungen beruhen. So wird in letztern der rudimentären Cirren am Hinterleib keine Erwähnung gethan, so auch die Zahl der Vorderleibssegmente auf 10, die der Hinterleibssegmente auf etwa 50 angegeben. Doch das letzte ist eine blosse ungefähre Schätzung, da bei dem untersuchten Exemplare der Hinterleib abgerissen war, während die Zahl der Vorderleibsglieder, wie schon unsere beiden Exemplare beweisen, immerhin um Einiges schwanken mag.

Ueber die dem Gen. Chaetopterus verwandten Wurmformen lässt sich noch wenig sagen. Es stehet unser Genus ziemlich isolirt und bildet eine eigne kleine Familie, die übrigens, so lässt sich nicht verkennen, am meisten an die Gruppe der Aricinae sich anschliesst. Hier finden wir eine ähnliche rudimentäre Entwicklung des Kopfes, eine ähnliche Anordnung der Körperanhänge und selbst eine ähnliche Lebensweise. Hier sehen wir allein unter den s. g. Dorsibranchiaten eine Umbildung der ventralen Fussborsten in Haken, wie ganz allgemein bei den s. g. Capitibranchiaten, hier auch mitunter eine abweichende Gestaltung des einen oder andern Segmentes und der Anhänge, wenngleich niemals in einem so hohen Grade, als bei Chaetopterus.

Bemerkungen über den Bau des Orang-Outang-Schädels.

Von

Prof. **Mayer** in Bonn.

Der Orang-Outang-Schädel dürfte als die erste Uebergangsform vom Menschenschädel zum Thierschädel immer ein allgemeineres Interesse in Anspruch nehmen, daher hier nachfolgende Bemerkungen über denselben wohl Platz finden mögen.

Die mir zu Gebote stehenden Orang-Outang-Schädel unseres anatomischen Museums waren folgende:

I. Der jüngste Schädel sammt dem Skelete. Er ist von Simia Troglodytes. Es sind hier bloss die vier innern Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers und der erste Backzahn, zusammen vier, also acht Zähne ausgebrochen und zu Tage tretend. Grösster Durchmesser (vom Kinn zum Hinterkopf), 4 Zoll 9 Linien; Gerader Durchmesser (von der Stirne dahin) 3 Zoll 6 Linien. Querdurchmesser 3 Zoll 3 Linien. Umfang 11 Zoll, (Umfang des Schädels eines menschlichen Neonatus 12 Zoll.) Der Umfang der Pars facialis verhält sich zu dem der Pars cranii wie 1 : 5.

Die Nasenbeine sehr dünn und geradestehend, die Augenhöhlen-Scheidewand sehr schmal. Die Nasenlöcher klein und nach vorwärts geöffnet. Stirnnaht schon verschwunden. Der Gesichtstheil tritt fast unter einem rechten Winkel mit dem Zwischenkieferknochen nach vorwärts. Dieser bildet die Hälfte des ganzen Ober-Kiefertheiles seiner Seite oder verhält sich dazu wie 1 : 2. Der Jochtheil (Jochbein) ist schwach und schief nach hinten gerichtet. Der Gaumen wird zum Drittel vom Zwischenkiefer gebildet. Der Gaumenbeintheil ist



Autor del.


1
2
3
4

sehr schmal. Der Jochbogen ist gerade und schwach, daher die Schläfengrube schmal. Der aufsteigende Ast des Unterkiefers noch kurz.

Der Schädeltheil ist nach allen Seiten rund gewölbt und ohne Vorsprung. Das Hinterhauptloch liegt mit der pars basilaris des Hinterhauptbeines fast horizontal. Der äussere Gehörgang liegt in der Mitte des geraden Schädeldurchmessers. Die Wölbung der Stirne ist gleichförmig und der Frontalwinkel 80°.

II. Der den vorigen nur etwas an Grösse übertreffende ganz junge Schädel zeigt bereits die zwanzig sogenannten Milchzähne, wovon die untern Eckzähne die spätesten sind. Grösster Durchmesser 5 Zoll. Gerader Durchmesser 4 Zoll; Querdurchmesser 3 Zoll 6 Linien.

Die pars facialis verhält sich zu pars cranii wie 1 : 4. Nasenbeine, Nasenlöcher und Oberkiefer haben eine schiefe Richtung angenommen. Das Zwischenkieferbein verhält sich zum Oberkieferbein wie 1 : 3. Der Zwischenkiefer bildet den 4ten Theil des Gaumens. Der Gaumenbeintheil ist relativ schmäler geworden. Die Schläfengrube hat sich erweitert. Stirnnaht noch etwas sichtbar.

Der Schädeltheil ist noch gewölbt, aber mehr in die Breite als Höhe. Der Gehörgang etwas mehr nach hinten. Das Hinterhauptloch kaum sich aufwärts neigend. In der Schädelhöhle ist die Wölbung des Umfangs ovalrund. Das kleine Keilbein $1/3$—$1/4$ des grossen, die pars basilaris kurz und gerade liegend.

III. Bei diesem Schädel ist der dritte Backzahn schon völlig hervorgetreten, so dass 24 Zähne vorhanden. Grösster Durchmesser 6 Zoll; gerader Durchmesser 4 Zoll; Querdurchmesser 3 Zoll 7 Linien. Im Unterkiefer zwei Gruben für den 4ten und 5ten Backzahn, im Oberkiefer eine grosse für den 4ten zu bemerken. Die pars facialis zur pars cranii wie 1 : 2. Stirnnaht verschwunden. Der Stirnwinkel 75° und die Stirne über den Augenbraunbogen eingesunken. Gesichtsknochen, Jochbein und Jochbogen stärker. Aufsteigender Ast des Unterkiefers schon hoch und breit. Schläfengrube grösser. Gehörgang noch mehr zurück. Hinterhaupt-

loch beträchtlich nach hinten aufsteigend. Schädelbasis schief liegend. Das kleine Keilbein breiter.

IV. Dieser Schädel ist etwas älter, indem sowohl im Unterkiefer, als auch besonders im Oberkiefer die letzten zwei Backzähne in grossen Gruben zu Tage liegen. Grösster Durchmesser 6 Zoll 3 Linien; gerader Durchmesser 4 Zoll 1 Linie; Querdurchmesser 3 Zoll 6 Linien. Die pars facialis zur pars cranii wie 1 : 1½. Die schiefe Richtung derselben noch stärker. Schläfengrube grösser. Die Stirne schmaler und zusammengedrängt, gewölbt. Stirn, Scheitel- und Occipital-Wölbung schon vorspringend. Ebenso der Zitzenfortsatzknorren.

Die Sutura sagittalis enthält ein ihre ganze Länge einnehmendes, 1—3 Linien breites, Zwickelbein, und nach hinten deren mehre kleine. Der Gehörgang noch mehr rückwärts. Das Hinterhauptloch mehr aufsteigend und noch gross.

V. Dieser Schädel, von einem ganzen Skelete entnommen, besitzt 24 Zähne, wovon die vordern schon etwas verbraucht und braun sind. Es sind dieses die 20 Milchzähne. Die hintern zwei Backzähne etwas hervortretend. Die Schneidezähne schon abgerieben. Grösster Durchmesser 6 Zoll 7 Linien; gerader Durchmesser 4 Zoll; Querdurchmesser 3 Zoll 4 Linien. Die feinen Löcher zu den Gruben der bleibenden Zähne alle (20) bemerklich. Die pars facialis zur pars cranii wie 1¼ : 1. Der Gesichtstheil vorspringend; der Oberkiefer gewölbt. Die Stirne noch schmäler. Stirnwinkel 70°. Alle Nähte noch vorhanden. Der vordere und besonders der hintere Theil der Crista temporalis scharf vorspringend. Hinterhauptsloch sehr aufsteigend und kleiner geworden. Schädelhöhle an der Stirne keilförmig beengt. Kleines Keilbein grösser, fast gleich gross mit dem grossen; Processus clinoidei unter sich verwachsen.

VI. Dieser Schädel besitzt 32 völlig entwickelte bleibende Zähne. Grösster Durchmesser 7 Zoll 3 Linien; gerader Durchmesser 4 Zoll 2 Linien; Querdurchmesser 3 Zoll 8 Linien. Die pars facialis zur pars cranii wie 4 : 3. Oberkiefer gebogen; ebenso die Schneidezähne. Stirne schmal; Crista temporalis sichtbar. Crista lambdoidea mehr vorspringend. Gehörgang fast hinten. Hinterhauptloch schmaler,

fast gerade aufsteigend. Kleines Keilbein gleich gross dem grössern. Schädelbasis lang; Stirntheil derselben schmal; daher Schädelhöhle conisch-oval, zugespitzt nach vorn, nach hinten die Basis platt und sehr breit.

VII. Grösster Schädeldurchmesser 9 Zoll 3 Linien; gerader Durchmesser 4 Zoll 6 Linien; Querdurchmesser 3 Zoll 9 Linien, Höhedurchmesser 3 Zoll 7 Linien. Umfang des Schädels ohne die Vorsprünge der Crista 13 Zoll. (Umfang des Schädels eines Eingebornen aus Macassar 19 Zoll.) Die pars facialis zur pars cranii wie 2 : 1. Alle Zähne wie im Vorigen, nur stärker und schon etwas abgerieben, namentlich fast die Krone der mittlern obern Schneidezähne. Die Eckzähne beträchtlich mehr entwickelt. Stirnwölbung flach, nur Seitenwölbung und Hinterhauptwölbung. Crista sagittalis doppelt, läuft seitlich bis in das Ende der starken Crista supraorbitalis aus. Die Crista lambdoidea ist stark und läuft in processus mastoideus aus. Das Hinterhauptloch fast aufrecht stehend. Die Form der Schädelhöhle conisch-oval. Die pars basilaris oss. occipit. et sphaenoidei, welche noch getrennt, hat an Breite zugenommen.

Ich knüpfe hier einige Bemerkungen an, welche ich bei der Untersuchung der Sammlung von Orang-Outang-Schädeln in den Museen zu Wiesbaden und Frankfurt zu machen Gelegenheit hatte.

Im Wiesbadener zoologischen Museum befinden sich 9 Schädel und das Skelet eines erwachsenen Orang-Outangs.

Nr. 1. Ein junger Schädel, woran bereits zwei Backzähne zu Tage treten. Das os incisivum ist getrennt,

Nr. 2. Drei Backzähne. Das os incisivum verwachsen.

Nr. 3. Fünf Backzähne uud die Crista lambdoidea entwickelt.

Nr. 4. Fünf Backzähne, ebenso.

Nr. 5. Fünf Backzähne, die Nase breit. Schädel eines alten, wahrscheinlich weiblichen Thieres.

Nr. 6. Fünf Backzähne. Die Crista supraorbitalis, frontalis und lambdoidea stark.

Nr. 7. Ebenso. Die Zähne stark, Nasenbein breit, Crista stark.

Nr. 8. Jünger. Die Crista hoch, aber dünn. Nasenbein getrennt.

Nr. 9. Die Crista ziemlich stark. Nasenbein nicht breit.

Nr. 10. Der älteste Schädel. Das Kinn breit. Arcus supraorbitalis dick. Das Nasenbein ist so winzig, dass es fast unsichtbar ist.

Im zoologischen Museum zu Frankfurt traf ich fünf Skelete vom Orang-Outang und mehrere Schädel an. Nr. 1. Ein kleiner Schädel mit einem Backzahn und getrenntem os incisivum. Nr. 2. Ein Schädel mit alten, schwärzlichen abgeriebenen Milchzähnen. Nr. 3. Ein Schädel mit fünf weissen starken Backzähnen; Crista sagittalis fehlt. Nr. 4. Ein grosser Schädel mit allen starken Zähnen und hoher Crista. Nr. 5. Ein alter Schädel mit abgeriebenen Zähnen; Crista hoch. Nr. 6. Ein alter Schädel mit harten Knochen. Backzähne $\frac{4}{5}$; die Cristae fehlen. Nr. 7. Ein Schädel von mittlerm Alter; Backzähne $\frac{5}{6}$.

Es ist wohl ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Schädel des männlichen und des weiblichen Orang-Outangs anzunehmen. Da aber die Angaben über das Geschlecht dieser Schädel gänzlich fehlen, da selbst über den ganzen Habitus der beiden Geschlechter überhaupt noch nichts Entscheidendes bekannt ist, so ist man hier nur auf Vermuthungen beschränkt. Bei gleichem Alter von dem Zahnbau nach vollkommen entwickelten Schädeln, hat man wohl denjenigen Schädel für den eines weiblichen Individuums zu halten, dessen Kiefer- und Zahnbau schwächer entwickelt, und dessen Crista frontalis et sagittalis nicht sehr hervortreten. So würde ich den alten Schädel Nr. 6, des Wiesbadener und Nr. 3 und 6 des Frankfurter Museums für weiblich halten. Es dürfte wohl der Zoologe gewarnt werden, den blossen Geschlechtsunterschied nicht zu einem der Species zu machen!

Die Löcher für die Blutgefässe und Nerven betreffend.

Im Allgemeinen sind alle Löcher für die Gefässe und Nerven auch relativ enger als am Schädel des Menschen, namentlich der canalis caroticus und das foramen jugulare. Das foramen spinosum für die art. meningea media fehlt

als besondere Oeffnung durchaus an allen von mir beobachteten Schädeln des Orang-Outangs; ebenso der Sulcus dieser Arterie in der Schädelhöhle; dagegen ist, wahrscheinlich für die art. meningea ant. der art. ophthalm., eine eine grosse Oeffnung in der Ecke des grossen Flügels des Keilbeins vorhanden. An einem Malayen-Schädel fehlt das foramen spinosum ebenfalls als besonderes Loch. Die Nervenlöcher, das foramen ovale, rotundum, opticum, acusticum, condyloideum, sind eng. Die Siebplatte ist ganz klein, die Löcher derselben gross, der canalis infraorbitalis gross; die 2 bis 3 Ausmündungslöcher desselben im Gesichte klein. Dagegen die 1—3 foramina malae gross. Das foramen alveolare post. gross, das foramen mentale klein. Zwei foramina mentalia interna für die Schneidezähne (?). Der äussere Gehörgang beim Schädel VII. grösser als an obigem Macassar-Schädel.

Die Nasenbeine betreffend.

Da das Verhalten dieses Knochens am Schädel der Affen bereits früher von mir und neuerdings auch von Burmeister besprochen wurde, so beschränke ich mich nur auf wenige Bemerkungen.

Bei allen mir hier vorliegenden Orang-Outang-Schädeln ist das Nasenbein vorhanden, jedoch, ungleich mit dem Stadium der Entwickelung des Schädels, verschieden gross. Ganz dünn bei Nr. I; etwas breiter bei Nr. II; ein feiner Streifen mit dreieckigem untern Endstücke bei Nr. III; ein schmaler Streifen bei Nr. IV; schmal mit dem dreieckigen Ende bei Nr. V; breit ohne selbigen bei Nr. VI; ebenso bei Nr. VII.

An den Schädeln vom Wiesbadener Museum ist das Nasenbein gross und breit bei einem vollkommen entwickelten Schädel (Nr. 6); dagegen bei einem eben so alten (Nr. 10) fast verschwunden. Bei einem dritten (Nr. 8) ist es in zwei Theile getrennt, wovon ein Stück oben, ein anderes dreieckiges 3 Linien weiter unten sich befindet.

Auch an den Schädeln des zoologischen Museums zu Frankfurt war das Nasenbein verschieden geformt.

Es ergiebt sich also für die Nasenbeine des Orang-

Outangs eine verschiedene, mit dem Alter nicht correspondirende, und von unbekannten Ursachen abhängige Entwickelung der Nasenbeine, indem selbe in derselben Periode des Alters bald breit und gross, bald klein und fast verschwunden sind. —

Der Schädel des Orang-Outangs hat bekanntlich durch seinen grossen Gesichtswinkel, seine menschliche Form u. s. f. früher grosse Aufmerksamkeit erregt. Man hat aber früher nur Schädel von ganz jungen Thieren vor sich gehabt. Vergleicht man aber Schädel von alten Orang-Outangs mit dem des Menschen und verschiedener Säugethiere, so wird diese Bevorzugung vor den letztern bedeutend herabgestimmt. Wir sehen nämlich den Kiefertheil des Schädels beim Orang-Outang im erwachsenen Alter so mächtig vortretend, den Gesichtswinkel so sehr zurücktreten, dass in Betreff des Verhältnisses des Schädeltheiles zum Gesichtstheil der Orang-Outang von manchem Säugethiere z. B. vom Delphin übertroffen wird. Ob sich bei Simia Troglodytes das Verhältniss auch beim erwachsenen Thiere günstiger als bei Simia Satyrus stelle, ist noch ungewiss, da wir bisher auch vom Chimpanse nur ganz junge Thiere zu Gesicht bekommen haben. Einen kleinen lebenden Chimpanse sah ich im Jahre 1819 in London und untersuchte dessen Eingeweide als er starb und von Mr. Clift secirt wurde. Ueber die Anatomie der innern Theile von Simia Satyrus und S. Troglodytes behalte ich mir eine spätere Mittheilung vor.

Ueber einige Anguillulen und die Entwicklung von Gordius aquaticus.

Von

Prof. Dr. Ed. Grube

in Dorpat.

(Hierzu Taf. VII.)

Es ist durch die neueren Forschungen festgestellt, dass einige ausserhalb des thierischen Körpers vorkommende Fadenwürmer mit den parasitischen Nematoideen in ihrer ganzen Organisation übereinstimmen und dass andere bis auf ihren im erwachsenen Zustande verkümmerten Darmkanal denselben wenigstens so nahe stehen, dass man sie ihnen anschliessen muss. Jenes sind die Gattungen Anguillula, Amblyura, Phanoglene und Enchilidium, winzige, zum Theil mikroskopische Thierchen, dieses die durch ihre Länge auffallenden Gordius und Mermis.

Schon Oken hatte ein paar Formen von O. F. Müller's Vibrionen zu Gordius hinübergezogen[1]), worin er freilich keine Nachfolger fand, und Dugès auf die grosse Uebereinstimmung eben derselben mit Oxyuris (Ascaris) hingewiesen[2]); Ehrenberg bewies ein gleiches aus der Organisation von Vibrio anguillula[3]) und sah sich veranlasst, zwei neue Gattungen aufzustellen:

Anguillula. Corpus filiforme, teres, elasticum, natans.

---

[1]) Oken Lehrbuch der Naturgesch. Zool. 1. Abtheil. p. 191.

[2]) Annales des sciences naturelles. 1826. Tom. IX. p. 225.

[3]) Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1830. p. 85 und Symb. phys.

Caput corpori continuum. Os orbiculare truncatum. Cauda acuta vel obtusa, papilla terminali nulla. Alia individua mascula, alia feminea. Penis marium simplex, retractilis, nec vaginatus.

Amblyura, ganz ähnlich bis auf das Os orbiculare truncatum cirratum und die cauda subulata, ob papillam suctoriam terminalem subclavata.

Zu Amblyura bringt er *Vibrio serpentulus* Müll. und *V. gordius* Müll., welche beide im freien Wasser leben [1]); zu Anguillula eine ganze Reihe von Arten, deren Beschreibungen man an den citirten Stellen nachlesen und vergleichen kann, nämlich:

A. fluviatilis = Vibrio anguillula fluviatilis Müll., Ehrenb. Abhandlungen der Akad. der Wissenschaft. zu Berlin 1830. p. 85. tab. VII. Fig. V.

A. inflexa Ehrenb. Symb. phys. Phytoz. Entoz. tab. I. Fig. 12. Vibrio fluviatilis niloticus.

A. coluber = V. coluber Müll. Infus. tab. 8. Fig. 16—18, cop. Encycl. méthod. Vers Infus. pl. IV. Fig. 13—15.

A. recticauda Ehrenb. Symb. phys. Phytoz. Entoz.

A. dongalana Ehrenb. Symb. phys. l. c. tab. I. Fig. 13.

A. aceti = V. aceti Müll. Infus. tab. 9. Fig. 1—11, Dugès Ann. des scienc. nat. 1826. p. 225. pl. 47. Fig. 2 ♀.

A. glutinis = V. glutinis Müll. Infus. tab. 11. Fig. 1—4, Dugès l. c. pl. 47. Fig. 4 ♀.

A. Agrostis = V. Agrostis Steinbuch Naturforsch. XXVIII. Stück. p. 241. tab. V. Fig. 1—5.

A. Phalaridis = V. Phalaridis Steinb. l. c. p. 257. tab. V. Fig. 6, 7.

A. Tritici = V. Tritici Roffredi, Rozier Observat. sur la Physique tab. II. Fig. 1, 2, Steinb. l. c. p. 251. Bauer Ann. des scienc. nat. 1824. Tom. II. p. 154. pl. 8.

Alle diese Arten sind nach Ehrenberg [2]) wahre Anguillulae, dann aber würde auch der Gattungscharakter zu ändern sein, indem die Fähigkeit zu schwimmen, auf welche

---

[1]) Ehrenberg Symbolae physicae Phytozoa Entozoa.

[2]) Die Infusionsthierchen p. 82.

Ehrenberg ein besonderes Gewicht legt, nicht allen zukommt. Die erstgenannten mögen sie besitzen, von den letzten 3, schon durch ihren Wohnort auffallenden, wird es geleugnet [1]). Diese kommen nämlich in den krankhaften Blüthen von Gräsern, mitunter auch in deren Halmen vor, während sich die andern im freien Wasser, (A. aceti im Essig und A. glutinis im Kleister) finden, und weichen auch darin ab, dass sie nach Steinbuch und Bauer Eier legen, wogegen die übrigen, so weit sie untersucht sind, lebendige Junge gebären. Die weibliche Genitalöffnung liegt bei jenen weiter nach hinten als bei diesen, und Bauer beschreibt an V. Tritici das Vorderende 3–4gliedrig und sehr contractil [2]), womit auch Dugès in der Darstellung des Essig- und Kleisterälchens einigermassen übereinstimmt, so dass A. Agrostis, Phalaridis und Tritici vielleicht eine eigene Gruppe bilden. Bei allen aber (A. Tritici ausgenommen) beträgt die Länge höchstens 1 Linie, sie sind ausserordentlich dünn und ihr Hinterende ist allmählich oder doch gleichmässig zugespitzt. Nachdem ich auf diese Verhältnisse, soweit es ohne eigene Untersuchungen möglich ist, aufmerksam gemacht, will ich einge Arten beschreiben, welche ich mit keiner der oben genannten sicher vereinigen kann.

Anguillula mucronata Gr. Corpore 0,5 vel 0,6 lin. longo, 0,047 vel etiam minus lato, extremitate antica lentius attenuata, truncata, bifariam e longitudine crenata, postica vix attenuata, feminae rotundata, mucronata, maris in paleam maxime excavatam (costulis sustentam) desinente; oesophago postice bulboso, vulva in medio corpore sita (Taf. VII. Fig. 11, 12, 13, 14.)

Ich fand diese mikroskopischen, höchstens ½ Linie langen und etwa 12mal so dünnen Würmchen im September in der feuchten Erde, in welcher ich einige Regenwürmer gehalten hatte. Der durchsichtige, im Verhältniss zu andern Arten wenig schlanke Körper verschmälerte sich nach vorn sehr allmählich und war hier abgestutzt und zweimal der Länge

[1]) Bauer l. c.

[2]) Bauer l. c.

nach leicht eingekerbt. Das kaum verschmälerte Hinterende zeigt bei beiden Geschlechtern ein verschiedenes Aussehen.

Ich werde zuerst meine Beobachtungen über die viel häufigeren Weibchen mittheilen. Bei diesen ist das Hinterende abgerundet und läuft plötzlich in eine stark abgesetzte mässig lange sehr feine nadelartige Spitze aus (Taf. VII. Fig. 11), woher ich diese Art *mucronata* genannt habe. Durch die ganze Länge des Körpers erstreckt sich, wie bei dem Männchen (Fig. 13), ein gerader Kanal, den ich, obwohl er keinen sichtlichen Inhalt beherbergte, für den Darmkanal halte. Er beginnt mit einem dünnen muskulösen, von einem äusserst feinen Rohr durchzogenen, in der Mitte etwas angeschwollenen und dann wieder verdünnten, zuletzt aber stark verdickten und hier fast zwiebelförmigen Oesophagus (Tab. VII. Fig 11, 13 *o*), der, wie es scheint, durch mehrere zarte querlaufende Muskelbündel mit der Körperwandung verbunden ist. Der vorderste Theil des sonst so dünnen Oesophaguskanals erschien als eine etwas weitere Röhre (Tab. VII. Fig. 13. *o'*), das hintere in der zwiebelförmigen Anschwellung gelegene Ende hammerförmig: die beiden den nach hinten gelegenen Stiel des Hammers begrenzenden Wände begaben sich, obgleich ich keine Stoffe durch den wahrscheinlich ganz vorn gelegenen Mund eintreten sah, manchesmal auseinander, wodurch natürlich diese in den Darm führende Längsspalte erweitert wurde, und dann hatte es das Aussehen, als wenn hier eine quere, nach hinten gerichtete Klappe vorhanden wäre; auch konnte sich jene Anschwellung mitunter in die nächstgelegene Partie des Darmkanals zurückziehen. Auf sie folgte ein dünnwandiger ovaler, sie merklich an Breite übertreffender und überall die Leibeswandungen berührender Behälter, den man für den Magen halten könnte (Fig. 11, 13. *m*), und dieser setzt sich in den eigentlichen, ein wenig hin und hergebogenen Darm fort (*d*). Er hat einen kleineren Durchmesser als der Magen, einen grösseren als der Oesophagus, liegt, wenn das Generationsorgan mit Eiern erfüllt ist, etwas gegen die eine Wand der Leibeshöhle gedrängt, und zeigt eine überall gleiche Weite bis an das Hinterende des Körpers, in welchem er wiederum eine der Form des Magens entsprechende, ringsum die Leibeswand berührende Anschwellung bildet (Fig. 11, *d'*).

Der Darm selbst hat etwa 1/3 vom Durchmesser der Leibeshöhle und zeigt keine Bewegung, welche man dagegen am Oesophagus und an seinem verdickten Hinterende und an der ovalen Enderweiterung des Darms dann und wann wahrnimmt. Die auffallende Beweglichkeit einer bestimmten kurz vor dem Schwanzende befindlichen Stelle der Wandung zeigt vielleicht die Afteröffnung an (Fig. 11 *). Auf einem dunkeln Grunde betrachtet, sehen die Ränder des Darms intensiv weiss und glänzend aus, was von einer dünnen, den Darm bekleidenden Schicht herrührt. Sie besteht aus feinen, ganz dem Fett ähnlichen Körnchen und diese sind bei manchen Individuen so regelmässig um einen hellen Centralfleck gelagert, dass man längs jedem Darmrande eine Reihe ovaler nur wenig von einander abstehender Zellen mit Kernen vor sich zu haben glaubt; ist der Darm aber ganz mit diesen Körnchen bedeckt, so verschwindet dieses Muster. Am Magen vermisse ich sie zuweilen ganz oder sie nehmen oft doch nur einen geringeren Raum ein (Fig. 13. *f*). Neben dem Darm liegt ein bald mit Eiern bald mit ausgekrochenen Jungen gefüllter Behälter (Fig. 11. *e*), welcher hinter dem Magen beginnt und vor der hinteren Anschwellung des Darms aufhört. Gewiss ist, dass er beinahe in der Mitte des Körpers an derjenigen Wand mündet, von welcher der Darm am weitesten absteht, und die wir nach der Analogie mit den Blutegeln, Regenwürmern und verwandten Thieren die Bauchwandung nennen würden. Die Mündung macht sich bei einigen Individuen durch zwei sehr kleine bewegliche Lippen bemerkbar (Fig. 11. *s*), bei vielen erhebt sie sich nur als ein schwacher Wulst und bei mehreren war sie kaum zu erkennen, was vermuthlich mit der Annäherung oder dem noch Fernliegen der Geburtsstunde zusammenhängt; welches aber die eigentliche Gestalt jenes Behälters, ob er ein langer am Ende umgebogener oder ein nach vorn und hinten auseinander laufender Kanal oder nur ein einfacher Sack sei, darüber bin ich nicht in's Klare gekommen, ich weiss nur so viel, dass sich die Eier nie zwischen der Rückenwand des Darms und des Leibes befanden, und dass eben hier auch niemals die Jungen herumkrochen. Die Zahl der Eier belief sich auf 27 und mehr, sie waren aus einer einfachen Haut gebildet, und enthielten

alle schon weit entwickelte ringförmig zusammengebogene Embryonen, wenn diese nicht anders bereits ausgeschlüpft waren, in welchem Falle denn viele leere Eihüllen in dem Behälter umherlagen. Die eben ausgekrochenen Jungen hatten eine Länge von $^1/_{40}$ Linie und eine mehr fadenförmige Gestalt als die Alten, auch war ihr Schwanzende allmählich und lang zugespitzt, ganz ähnlich der Anguillula fluviatilis, sie durchwanderten munter und lange Zeit die ihnen zugänglichen Räume des Mutterleibes, ehe sie geboren wurden, doch habe ich den Act der Geburt selbst nie mit angeschaut. Sollten vielleicht diese Jungen in die an der Bauchfläche der Regenwürmer mündenden Absonderungsorgane kriechen, und einerlei mit dem dort vorkommenden Vibrio Lumbrici Morr. sein?

Die im Ganzen seltenen Männchen von A. mucronata (Tab. VII. Fig. 12) sind schlanker als die Weibchen, indem die grösste Körperbreite bei diesen 0,047, bei jenen aber nur 0,03 Linie beträgt. Was ich oben vom Darmkanal des Weibchens gesagt habe, gilt auch vom Männchen (Fig. 13), doch scheint er hinten nicht jene ovale Anschwellung zu bilden und über die Lage des Afters bin ich noch weniger im Klaren. Die Stelle des Eierbehälters nimmt bei ihm ein eben so gelagertes zelliges aus einer Menge ovaler dichtgedrängter Körper bestehendes Organ, wahrscheinlich der Hoden ein, Spermatozoen habe ich ebensowenig als den Ausführungsgang bei irgend einem Individuum entdecken können, obwohl doch alles dafür spricht, dass er mit dem gleich zu beschreibenden, für einen Penis zu haltenden Körper in Zusammenhang steht. Derselbe ist schwach gekrümmt, starr, am Vorderende dicker und stumpf gerundet, am Hinterende spitz und hat eine mittlere Längsspalte oder ist hier wenigstens dünner als an den wie wulstig aussehenden Seiten (Fig. 12, 14. *r*); er liegt in der Regel still und ziemlich weit in den Körper zurückgezogen, dann und wann aber führt er eine zuckende Bewegung aus, und tritt bis an's Hinterende des Leibes, welches einen vom Weibchen durchaus verschiedenen Bau zeigt; es ähnelt nämlich einer schmalen stark ausgehöhlten Schaufel, deren Wölbung, wie es scheint, durch einige in der Wandung liegende Rippen gespannt erhalten oder wenigstens unterstützt wird.

Diese Würmchen lebten mehrere Tage in feuchter Erde, selbst wenn ich sie so reichlich begoss, dass das Wasser mehrere Linien hoch darüber stand; als sie aber eintrocknete, gingen sie sämmtlich unter und alle Versuche, sie durch abermaliges Befeuchten zu beleben, waren vergeblich. Ihre Bewegungen bestanden in Hin- und Herkrümmen des Körpers, dessen Wandung ziemlich consistent und elastisch, bei jeder stark umgebogenen Stelle gleichmässig quergestreift erschien und hier einen gekerbten Contour zeigte. Dasselbe Muster trat durchweg hervor, so oft ich durch heftigen Druck den Inhalt des Körpers heraus presste, wobei sich dann der Körper, ohne an Breite zu gewinnen, merklich verkürzte. Sowohl der Aufenthaltsort als die Form des Körpers weichen von allen bisher beschriebenen Anguillulen ab, wir kennen keine, bei deren Männchen das Hinterende eine solche schon an Strongylus erinnernde Schaufel oder Kappe besässe und bei deren Weibchen es in eine so abgesetzte Spitze ausliefe. In letzterer Hinsicht finde ich die grösste Aehnlichkeit mit dem von Goeze in der „Raupe von Phalaena Nupta" angetroffenen, von Rudolphi zu Filaria, von Siebold neuerlich zu Mermis gerechneten Fadenwurm, der *Filaria* oder *Mermis acuminata* [1]). Aber abgesehen davon, dass dieses Thier, der Abbildung nach zu urtheilen, über 1 Zoll lang sein muss, so trägt auch sein Vorderende 4 Knötchen, welche ich bei meiner Art vermisse. Einen Geschlechtsunterschied hat Goeze nicht angegeben.

Anguillula Brassicae nov. spec.? Corpore 0,04 lin. longo, fere 0,0015 lato, extremitate antica vix attenuata obtusa rotundata, haud crenata, postica sensim subtiliter acuminata, cauda feminae fere 1/6, maris 1/4 corporis aequante pauloque incurva, oesophago postice haud incrassato, vulva paene in medio corpore sita (Taf. VII. Fig. 18, 19, 20).

Die Herren Prof. Münter und Oschatz in Berlin hatten diese ausserordentlich kleinen Würmchen vom November bis in den März in faulem Kohl entdeckt und sie mir mitgetheilt. Die einzigen Formen, mit denen man sie vergleichen

---

[1]) Archiv für Naturgesch. 1845. II. p. 204, Goeze Naturgesch. der Eingeweidew. p. 127. Taf. VIII.

kann, sind *A. inflexa* Ehrenb. und *A. recticauda* Ehrenb. [1]). Jene wird charakterisirt: „cauda longiore subulata, maris inflexa, baseos crassitie ultra decies longiore, corporis fere octavam partem aequante"; diese hingegen, „cauda recta longissima, corporis quintam sextamve partem aequante"; bei jener wird die Dicke des Weibchens auf $^1/_{38}$, die des Männchens auf $^1/_{64}$ Lin., bei keiner von beiden aber die Länge angegeben, so dass, hiernach zu urtheilen, die im faulen Kohl vorkommende Art von den beiden andern im freien Wasser lebenden wahrscheinlich verschieden ist. Die Beschreibung des *Vibrio ministerialis* von Bory de St. Vincent habe ich nicht nachsehen können, Ehrenberg hält ihn möglicherweise für einerlei mit *A. glutinis*, welcher, wie er, ebenfalls in Pilzen gefunden werden soll; bestätigt sich diese Identität, so ist damit die Verschiedenheit von unserer Art ausgesprochen, da bei ihr die weibliche Geschlechtsöffnung noch etwas vor der Mitte (Fig. 18. *s*), bei A. glutinis dagegen, einem Thierchen von $^3/_4$ Linien Länge, etwa am Anfang des letzten Körperviertheils oder doch nur etwas weiter nach vorn liegt; der Penis der etwa um $^1/_3$ kürzeren und ebensoviel dünneren Männchen (Fig. 19, 20. *r*) ist einfach, spitz und sanft gekrümmt, ihr Schwanzende, d. h. das Körperstück vom Penis bis zur äussersten Körperspitze, beträgt etwa den 4ten Theil der Gesammtlänge, beim Weibchen (wo man seinen Anfang mit dem Ausgange des Darms annehmen muss) den 6ten, und ist hier ziemlich gerade, dort etwas eingekrümmt. Die innern Genitalien scheinen sich ähnlich wie bei *A. mucronata* zu verhalten, in den Weibchen, deren Eierbehälter deutlich als ein zweischenkliger Sack erschien, sah ich während der kurzen Zeit meiner Untersuchung nur Eier mit Embryonen, aber diese waren so weit entwickelt, dass möglicherweise auch diese Thierchen lebende Junge gebären. Der Oesophagus zeigte keine bestimmte Begrenzung und hinten durchaus keine solche kugelförmige Anschwellung, wie wir sie von A. fluviatilis, aceti, glutinis und mucronata kennen. Auf alle diese Organisationsverhältnisse ist bei A. inflexa und recticauda nicht eingegangen, und daher der vollständige Beweis

---

[1]) Symb. physic. l. c.

für die Begründung einer eigenen Art nicht zu führen. Man entnimmt übrigens aus der Abbildung von A. inflexa, dass auch hier das Vorderende stumpf und gerundet, nicht wie bei A. fluviatilis abgestutzt und eingekerbt sein muss.

Anguillula linea. Unter diesem Namen will ich vorläufig eine dritte Art beschreiben, welche vermuthlich mit Oken's *Gordius linea* identisch ist [1]). Seine kurze Beschreibung lautet: „haarförmig, vorn stumpf, schmutzig, farblos. Darm durchscheinend, 2 Lin. lang, den Essigälchen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch geringe Lebhaftigkeit. Im Schlamme, stehenden Wasser. Die Charakteristik meines Wurmes, welche, da mir die Männchen unbekannt geblieben sind, freilich auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann, würde lauten:

Corpore feminarum 2—8 lin. longo, fere 27-ies tenuiore, extremitate antica parum attenuata, truncata, margine antico paulo incrassato, postica lentius attenuata, cauda subulata, fere $^1/_{12}$ corporis aequante, oesophago postice bulboso, aciculam continente, intestino nigro, vulva paulo ante medium corpus sita (Taf. VII. Fig. 15, 16, 17.).

Diese Würmchen waren nichts weniger als selten im Bodensatz der Gewässer, namentlich kamen sie mit Saenuris variegata, aber meistens nur von geringer Grösse, 2—3 Lin. lang vor, gegen ihren durchsichtigen Körper sticht der dunkle, mit schwarzem Inhalt gefüllte gerade Darm auffallend ab, so dass vielleicht auch Müller's 1 Lin. langer *Gordius lacteus* [2]) auf sie bezogen werden könnte, von dem es heisst: „ope lentis vitreae lineola obscura margine pellucido cincta conspicitur“: aber der Zusatz; „extremitas utraque aequalis“ passt schlecht dazu, da der Unterschied in der Form des Vorder- und Hinterendes bei unsern sehr beträchtlich ist. Die grösste Körperbreite beträgt etwa $^1/_{27}$ der ganzen Länge, die Länge des pfriemenförmigen Schwanzes verhält sich zum ganzen Körper etwa wie 1 : 12 (Fig. 17.), und die Dicke des Leibes nimmt von seiner Basis gegen die Mitte hin sehr allmählich zu, und bleibt sich bis zum Vorderende gleich, welches ein wenig

[1]) Oken Lehrb. der Naturgesch. Zoolog. I. Abtheil. p. 192.

[2]) Müller Hist. verm. Vol. I. P. II. p. 32.



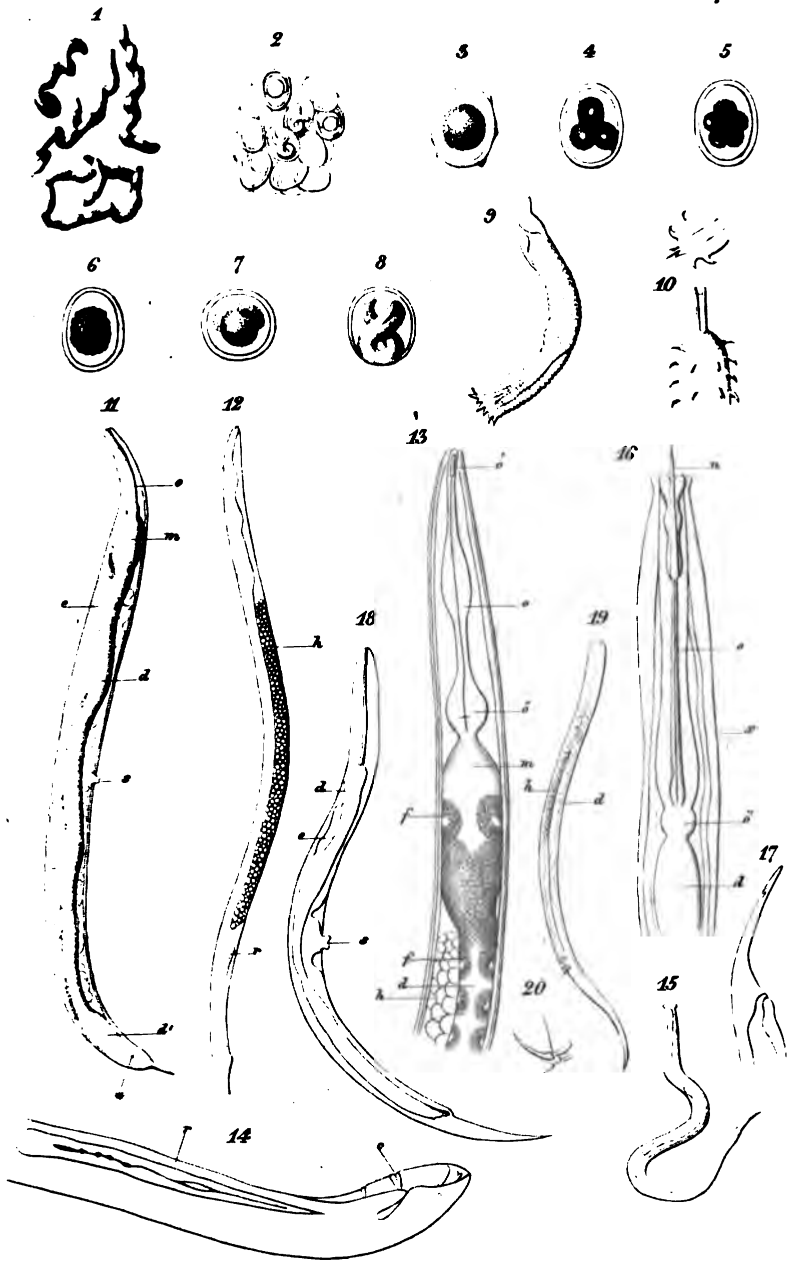
verdünnt und vorn abgestutzt ist, mit etwas angeschwollenem Vorderrande. Der sehr muskulöse Oesophagus, welcher hinten wie bei A. fluviatilis kuglig endet, scheint in eine einfache unbewaffnete Mundöffnung überzugehen; wenn ich das Thierchen aber zwischen zwei Glasplatten stärker presste, trat ein im Oesophagus verborgener ziemlich langer nadelartiger Körper hervor (Fig. 16. *n*); dennoch gelang es mir nicht, bei jedem Individuum denselben zur Anschauung zu bringen. Die Endigung des Darms am Grunde der Schwanzspitze fiel wegen des gefärbten Inhalts sehr leicht in's Auge. Den Eierbehälter, welcher ein Stück vor der Mitte des Körpers mündete (die durch diese Stelle begrenzten Abschnitte desselben verhielten sich etwa wie 10 : 15), erschien bei vielen Exemplaren als ein etwas querfaltiger, etwa $^1/_3$ des Körpers einnehmender, sich nach vorn und hinten ziemlich gleich weit erstreckender, an beiden Enden blinder Schlauch und enthielt keine Eierchen, bei andern waren sie vorhanden, zeigten aber weder einen Embryo noch einen von der Zerklüftung ergriffenen Dotter. Zuweilen (namentlich an einem auffallend grossen 8 Lin. langen Exemplar, dessen Bewegungen noch träger als die der kleinen waren), bemerkte ich 2 schmale grünliche Längsstreifen an der Körperwandung, welche zu beiden Seiten des Darms verliefen (Fig. 16. *x*) und sich bis an das vordere Ende des Oesophagus erstreckten. Bei der unverkennbar grossen Aehnlichkeit mit A. fluviatilis Ehrbg. [1]) ist mir wohl die Möglichkeit eingefallen, dass diese schon im fortpflanzungsfähigen Zustande nur $^1/_3$ Lin. langen Thierchen bei reichlicher Nahrung und unter günstigen Umständen eine beträchtlichere Länge erreichen könnten, aber 8 Lin. Länge wäre das Vier und zwanzigfache, und überdies erwähnt Ehrenberg durchaus nicht jener sonderbaren Bewaffnung des Oesophagus.

Von den Amblyuren ist mir nur *A. serpentulus* [2]), Vibrio serpentulus Müll. „cauda elongata clavata, feminarum apertura genitali in medio corpore" und zwar mit vielen sich

---

[1]) Abhandl. der Akad. der Wissensch. zu Berlin 1830. tab. VII. Fig. 5.

[2]) Symb. physic. l. c.



O. W. Müller del. Hugo Troschel sc.

in ihren Eihüllen bewegenden Embryonen begegnet. Die Papilla suctoria terminalis erschien wie eine kleine Längsspalte unmittelbar vor der Spitze des Schwanzendes, welches die Bezeichnung subclavata kaum verdiente.

Die Gattungen Gordius und Mermis, welche so lange mit einander verwechselt, darin übereinstimmen, dass ihr elastischer, mit einer sehr consistenten Haut versehener Körper ausserordentlich lang und gleichmässig dünn, also drahtförmig ist und im erwachsenen Zustande zwar noch ein darmartiges Rohr aber durchaus keinen After besitzt, und dass beide sowohl im Freien als parasitisch vorkommen, sind jetzt durch die Bemühungen von Dujardin und Siebold deutlich unterscheidbar gemacht, und man könnte, wenn man alle Beobachtungen zusammenfasst, die Charakteristik beider Gattungen etwa folgendermassen geben:

Mermis Dug. Corpus filiforme, longissimum, teres, aequale, laeve, elasticum, antice parumper attenuatum, extremitate ipsa subinflata, os terminale minimum rotundum, vulva feminarum in antico vel medio corpore sita, penis marium duplex, corneus in extremitate postica.

Gordius L. s. str. Corpus filiforme, longissimum, teres, aequale, laeve, elasticum, extremitate antica haud inflata, os haud conspicuum, exitus genitalium in extremitate postica, feminarum rotundata, marium bifurca situs, penis nullus.

Ausser *Mermis nigrescens*, welche sich durch ihre dunkeln, mit gefaserten Endanhängen versehenen Eier und sehr weit nach vorn gelegene Vulva auszeichnet [1]), hat Siebold vor kurzem noch eine andere: *Mermis albicans* aufgestellt [2]), deren Farbe durchaus weissgelb ist, deren Eier keine gefaserte Endanhänge tragen und deren Vulva etwa in der Mitte liegt; ob ihr Vorderende auch wie bei jener mit einigen kleinen Papillen besetzt ist, giebt Siebold nicht an; fehlen sie, so glaube auch ich ein Männchen von dieser Art in unserm Embach gefunden zu haben. Die Mundöffnung schien klein und

[1]) Dujardin Ann. des scienc. nat. 1842. Seconde ser. Tom. XVIII. p. 142. pl. 6.

[2]) Entomol. Zeit. 1843. p. 80.

kreisrund, das Vorderende war stumpf dreieckig, das lebhaft schwefelgelbe Hinterende wenig verschmälert und abgerundet und auf dem Darmkanal sah ich wenigstens vorn deutlich ein leicht geschlängeltes Gefäss. An diesem Thierchen, welches nur 13 Lin. mass, beobachtete ich die bei Anguillula schon von Müller und Ehrenberg wahrgenommene Häutung. Die abgestreifte Haut war sehr elastisch und zeigte dieselbe rautenförmige Streifung, wie bei Gordius aquaticus. Sollte dieser Mermis albicans vielleicht einerlei mit Müller's *Gordius filum* sein? Dass Siebold als eine dritte Art die *Ascaris acuminata* betrachtet, ist bereits oben erwähnt.

Die Gattung Gordius beruht bis jetzt auf 2 Arten, *G. aquaticus* L. und *G. tolosanus* Duj., welche letztere übrigens der andern ähnlich, aber mit einer „epidermis exquisite areolata" versehen sein soll. Ich will hier noch eines, unter den Anneliden des Berliner Museums gefundenen Gordius erwähnen, welcher, nach seinen Körperverhältnissen zu urtheilen, eine dritte Art bilden muss:

G. crassus Gr. Badius, extremitates versus sensim attenuatus, 22 unc. fere longus medio $^3/_4$ lin. crassus.

Das einzige von mir untersuchte Exemplar war ein Männchen und hatte ein kurzgabliges Schwanzende mit etwas eingekrümmten Zinken; der Körperumfang war drehrund, die Farbe kastanienbraun, die Länge und verhältnissmässig noch mehr die Dicke übertraf diese Dimensionen bei den grössten Exemplaren unseres G. aquaticus, die mir je zu Gesicht gekommen waren, doch sank die letztere gegen die Enden hin bis auf 0,6 Lin. Als Vaterland war Afrika angegeben.

Allgemein bekannt und weit durch Europa verbreitet ist:

G. aquaticus L. = G. seta Müll: Aequalis, subfuscus, extremitate antica fusca, truncata, planitie terminali albida, paulo convexa, 9 ad $13^1/_4$ unc. longus, $^1/_5$ ad $^1/_3$ lin. crassus.

Müller giebt die Länge dieses Thieres auf 5 Zoll 6 Lin. bei einer Dicke von $^1/_6$ bis $^1/_3$ Lin. an, ich habe Weibchen von $3^3/_4$ bis $13^1/_2$ Zoll und Männchen von 9 bis $14^1/_4$ Zoll gehabt, so dass hier der bei den Anguillulis zum Nachtheil der Männchen ausschlagende Grössenunterschied der Geschlechter aufzuhören scheint. Da die Entwicklung der Gordien mei-

nes Wissens noch von Niemand beobachtet ist, so will ich einige Bemerkungen über diesen Gegenstand mittheilen. Vor geraumer Zeit angestellt, wurden sie in der Hoffnung, dass ein glücklicher Zufall ihre abermalige Prüfung und Erweiterung gestalten würde, bis jetzt zurückgehalten, hierin getäuscht übergebe ich sie jetzt der Oeffentlichkeit, damit sie andern begünstigteren Forschern zu Nutzen kommen. Ich hatte im Anfange des Mai einige Exemplare von Gordius aquaticus erhalten und diese in einem Wasserglase sich selbst überlassen, als ich am 7ten Juni an dem Stengel und den Blattstielen einer in dasselbe Gefäss gelegten Hottonia palustris einige kleine Massen von weisslicher Farbe und langgestreckt knolliger, mitunter fast schnurförmiger Gestalt entdeckte (Tab. VII. Fig. 1). Es waren mikroskopische, durch eine Art Gallert zusammengehaltene Eichen, welche, da sich ausser einigen Entomostraken keine andere Thiere mit den Gordien zusammenbefanden, nur von diesen gelegt sein konnten. Ihre Gestalt war oval, und man konnte um den graulichen kugligen Dotter herum zweierlei Hüllen erkennen, eine innere, die ihn in einem merklichen Abstande umgab und einen durchsichtigen Ueberzug (Fig. 3.), welcher, wo die Eichen gedrängt lagen, sich an den Seiten sechskantig abplattete und einen ähnlichen Anblick wie das gewöhnliche Pflanzenzellgewebe darbot, während an andern Stellen die Eichen lockerer neben einander lagen (Fig. 2.). Die unmittelbare Umgebung des Dotters erschien als ein zarter röthlicher Ring, dessen Durchmesser 0,0012 Zoll betrug, die beiden Durchmesser der inneren Eihaut, welche ich für die Dotterhaut halte, massen 0,0017 und 0,0023 Zoll, der Zwischenraum zwischen dem Dotter und der Dotterhaut sah gelblich, die äussere Hülle bläulich aus. Wurde das Eichen behutsam gepresst, so bemerkte ich im Innern eine helle scharfumschriebene kreisrunde Stelle, bald genau in der Mitte, bald etwas näher nach dem Rande, woraus hervorging, dass diese Eichen schon befruchtet waren und ich die erste ungetheilte Kugel des Furchungsprocesses vor mir hatte. In manchen Dottern glaubte ich, ehe sie noch von der ersten Furche durchzogen wurden, zwei solcher heller Stellen bemerkt zu haben, doch gelang es mir nicht, beim Zerdrücken die farblosen Kugeln, welche

doch gewiss auch hier der Grund dieser Erscheinung sind, zur Anschauung zu bringen, sondern erkannte nur Fettkörperchen von etwa 0,0003 Zoll Durchmesser von hellblauer Farbe mit röthlichem Umkreise und wenigstens 10mal so kleine Molekularkörperchen, deren Bewegung bei dem Zusatz von verdünnter Schwefelsäure aufhörte. Alsbald begann die nunmehr fast durch alle Thierklassen verfolgte Zerklüftung des Dotters, ich habe die Zwei- und Dreitheilung, die Vier-, Sechs- und Achttheilung gesehen (Fig. 4, 5.), bis zu welcher letzterer etwa 36 Stunden vergingen, die Durchklüftung trat bei den geringeren Segmentzahlen so deutlich zu Tage, dass die innern Grenzen jedes Segmentes der ursprünglich einfachen Kugel nicht nur leicht zu erkennen, sondern auch kreisrund, diese Segmente selbst also wieder kugelförmig waren, und nur schwach mit einander zusammenhingen (Fig. 4.). Der helle runde Kern im Innern jeder Theilungskugel war nicht an allen gleich deutlich zu bemerken, der rothe scharfumgrenzte Saum um die einfache Dotterkugel, dessen ich oben erwähnte, zog sich auch in die durch die Zerklüftung hervorgebrachten Furchen hinein und verschwand erst bei der Zunahme der Zahl und der damit nothwendig verbundenen Abnahme der Grösse der Theilungskugeln. Die weitere Zerklüftung schritt allseitig fort, so dass der Dotter bald das Aussehen einer Brombeere gewann (Fig. 6.), und dass sich also wahrscheinlich die Leibeswand überall an der ganzen Peripherie gleichzeitig bildet; dennoch tritt sie an einer Hälfte offenbar dicker auf und nach der Analogie mit den Lumbricinen zu urtheilen, muss dies die Bauchseite sein (Fig. 7.). Alle diese Zustände zeigten mir neben einander die verschiedenen Eichen eines Knollens, d. h. wohl einer zu derselben Zeit gelegten Menge, was mir im Vergleich mit der bei weitem gleichmässigeren Entwicklung der gleichzeitig eingekapselten Clepsinen- und Lumbricinen-Eier in hohem Grade auffallen musste. Nun erfolgte die Einkerbung von der Rückenseite her, durch welche der ursprünglich kuglige Leib in einen nieren- und weiterhin in einen wurmförmigen verwandelt wird, und man bemerkt in der Mitte der Bauchwandung einen zumal hinten deutlichen, gegen das Ende hin etwas klaffenden Längsstreif (Fig. 8.), welcher durchaus an das Zusammen-

wachsen der Bauchwandung aus zweien seitlichen Hälften bei den Lumbricinen erinnert, zwischen denen dann zuletzt noch eine ganz schmale, hinten breitere Furche bleibt, obwohl ich jene getrennten Hälften des früheren Zustandes nie bei Gordius gesehen habe. Der Embryo, welcher jetzt einen eng zusammengebogenen Ring bildet, und dessen Masse sich während aller dieser Vorgänge nicht vermehrt hat, misst 0,004 Zoll, seine Wandung ist sehr durchsichtig und lässt einen zum Theil mit den Formelementen des Dotters angefüllten Darmkanal erkennen, welcher an dem beinahe abgestutzten Vorderende des Körpers als ein etwas dünneres, leeres und durchsichtiges Rohr beginnt, gerade nach hinten fortgeht, hier eben voll Inhalts ist und vor dem plötzlich zugespitzten Hinterende des Körpers mit einem engen Gange aufhört (Fig. 9). In der vordern leeren Abtheilung des Darmkanals, welche man mit Recht als Oesophagus betrachten kann, steckt ein kurzer, zeitweise aus der Mundöffnung hervortretender nadelförmiger Körper, und an jeder Ecke des abgestutzten Vorderrandes schienen sich 2 gerade etwas bewegliche Spitzen zu befinden, während ich in der Mitte desselben Randes noch ein paar andere wahrnehme; sie alle kommen erst, wenn der nadelartige Körper im Oesophagus hervortreten will, zum Vorschein, was immer mit einer Umstülpung des Vorderrandes verbunden ist (Fig. 9.). Auch diese Form erinnert an den von Goeze beschriebenen, freilich viel dünneren und längeren Schmarotzer von Catocala Nupta. In diesem Zustande kriecht der Gordius aus dem Ei, doch hat sich bei manchen Individuen der Darm schon früher entleert. Zwischen dem Darmkanal und der Leibeswand bemerkte ich fast bei allen eine doppelte Reihe winziger, klarer, sich nicht bewegender Kügelchen, wie zwei vorn in einander übergehende Schnüre. An den ausgekrochenen Jungen sieht man, sobald sich das Vorderende ganz umgestülpt hat, die eben erwähnte Bewaffnung noch etwas anders: es erscheinen dann jederseits 4 nach hinten gerichtete und 2 Paar in der Mitte liegende Häkchen oder Spitzchen und der nadelartige Körper selbst sieht beinahe wie eine aus 2 Hälften bestehende Röhre aus (Fig. 10). Das Hervortreten und Zurückziehen wird mehrmals hinter einander wiederholt und geschieht in drei Momenten; im er-

sten treten die peripherisch gelegenen Häkchen, im zweiten der centrale nadelförmige Körper heraus, im dritten zieht sich alles in's Innere zurück. Anfangs glaubte ich, dass dieser Apparat den Embryonen zum Auskriechen, nämlich zum Durchbohren der Eihaut behülflich sei, da er aber auch in den freien Jugendzustand übergeht, und sich hier noch mehr auszubilden scheint, so muss er einen andern Zweck haben, und man könnte vermuthen, dass sich die jungen Gordien mittelst seiner vielleicht in das Innere anderer Thiere begeben; Individuen dieser Species von weniger als $3^3/_4$ Zoll Länge sind mir, wie ich schon oben bemerkte, niemals zu Gesichte gekommen; vielleicht mögen eben so junge Thiere häufiger schmarotzen. Die Bewegungen dieser ganz jungen Gordius sind äusserst träge, ihr Vordertheil reicht bis zur Mitte des Körpers durch dicht auf einander folgende Ringfurchen geringelt, und der ganze Körper ist im Vergleich mit den erwachsenen Thieren so auffallend kurz und dick, dass man schwerlich in ihm einen Gordius aquaticus wieder erkennen würde. So viele ich übrigens von diesen jungen Thieren untersuchte, so zeigte mir doch kein einziges das kurzgablige Schwanzende, das die erwachsenen Männchen besitzen; dennoch ist nicht gut anzunehmen, dass ich zufällig lauter Weibchen vor mir gehabt, da im Gegentheil wenigstens in Preussen und Livland die Männchen viel häufiger zu sein scheinen, sondern dieser äussere Geschlechtsunterschied wird sich erst im weiteren Verlauf des Wachsthums herausstellen. So lückenhaft diese Mittheilungen sind, so geht doch aus ihnen hinlänglich die grosse Uebereinstimmung in der Entwicklung der Gordien und Ascariden und die grosse Verschiedenheit in der Gestalt zwischen den jungen und den erwachsenen Gordien hervor.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—10. Eier und Junge von Gordius aquaticus.

Fig. 1. Die etwas knolligen, von dem Stengel einer Hottonia palustris abgelösten Eierschnüre 3mal vergrössert.

Fig. 2. Eine Gruppe ziemlich locker liegender Eichen aus einer solchen Schnur etwa 70mal vergrössert.

Fig. 3. Ein einzelnes Eichen noch stärker vergrössert, bestehend aus der Dotterhaut, um welche ein farbloser Ueberzug, mit dem die Eichen aneinander kleben und dem noch unzerklüfteten Dotter.

Fig. 4, 5. Ein 3- und 6-fach zerklüfteter Dotter.

Fig. 6. Ein brombeerartig zerklüfteter Dotter.

Fig. 7. Stark verdickte Leibeswand an der einen Hälfte des Dotters.

Fig. 8. Embryo mit dünnerem Vorder- und dickerem Hinterende, auf letzterem der Länge nach ein dunkler Schatten, wie eine hinten breiter auseinander klaffende Einsenkung.

Fig. 9. Embryo, kurze Zeit vor dem Auskriechen, mit bewaffnetem Vorderende.

Fig. 9. *a*. Vorderende desselben Embryo, stärker umgestülpt.

Fig. 10. Vorderende eines jungen Thieres von einigen Tagen, noch stärker umgestülpt.

Fig. 11—14. Anguillula mucronata Gr.

Fig. 11. Weibchen, Fig. 12. Männchen, etwa 70mal vergrössert.

Fig. 13. Vordertheil des Männchens, Fig. 14. Hinterende desselben noch stärker vergrössert, *o* Oesophagus, *o'* der vorderste erweiterte Theil seines Kanals, *o''* die hintere kuglige Anschwellung des Oesophagus, *m* die vordere Erweiterung des Darms, vielleicht der Magen, *d* der Darm, *d'* die Enderweiterung des Darms, * die Stelle, an welcher der After zu liegen scheint, *e* der Eierbehälter, *s* die Mündung desselben, *h* der Hoden, *r* die Ruthe, *c* die rippenartigen Streifen in der Wandung des schaufelförmigen Hinterendes vom Männchen.

Fig. 15—17. Anguillula linea Ok? Weibchen.

Fig. 15. Ganze Gestalt eines 8 Lin. langen Exemplares vergrössert.

Fig. 16. Vordertheil, Fig. 17. Hinterende noch stärker vergrössert, *o* Oesophagus, *o''* die hintere kuglige Anschwellung desselben, *n* der nadelartige Körper, der im Oesophagus steckt, *a* After, *k* 2 grünliche an der Wandung bemerkbare Längsstreifen.

Fig. 18—20. Anguillula Brassicae Gr.

Fig. 18. Weibchen; die natürliche Grösse ist nur 0,04 Lin.

Fig. 19. Männchen, noch kleiner als das Weibchen.

Fig. 20. Die Ruthe desselben.

o, *d*, *h*, *e*, *s* haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 11—13.

Ueber die Bewaffnung der Kiemenbogen der Fische.

Vom

Herausgeber.

An der concaven Seite der Kiemenbogen finden sich Fortsätze von grösserer oder geringerer Ausdehnung, die den Zweck haben, den Eintritt gröberer Gegenstände aus der Mundhöhle in die Kiemenhöhle zu verhindern. Ihre Verschiedenheiten sind, soviel ich weiss, nur von Heckel [1]) zur Unterscheidung der Gattungen der Chromiden benutzt, und zur Anwendung für Systematik gekommen.

In den meisten Fällen besteht diese Bewaffnung an jedem Kiemenbogen in zwei Reihen von Fortsätzen. Bei sämmtlichen Physostomen steht auch am Rande des Schlundknochens eine Reihe solcher, so dass auch die letzte Kiemenspalte von beiden Seiten mit Fortsätzen eingefasst ist; wenigstens haben dies die von mir untersuchten Gattungen der Siluroiden, Characinen, Cyprinen, Cyprinodonten, Salmonoiden, Clupeen. Bei letztern sind besonders zierliche und lange Stacheln vorhanden. Die Gattung Esox macht eine Ausnahme, sie hat keine Bewaffnung, die Bogen sind nur mit rauhen, niedrigen Knochentafeln belegt. Bei den Plectognathen (Monacanthus und Aluteres) trägt der Rand des Schlundknochens eine eben solche Reihe kleiner Fortsätze, wie sie die Kiemenbogen besitzen. Bei Acipenser unter den Ganoiden ist der Rand der Schlundknochen mit dreieckigen Blättchen bewaffnet, wie sie auch hier die Kiemenbogen haben.

---

[1]) Annalen des Wiener Museums. Band II. Heft 3. 1840.

Während hierin die Plectognathen und Ganoiden mit den Physostomen übereinstimmen, weichen die Stachelflosser von ihnen ab, indem bei ihnen der Rand des Schlundknochens glatt und unbewaffnet ist. Unter den Stachelflossern habe ich nur zwei Ausnahmen gefunden, nämlich die Mugiloiden und Cepolaceen. Bei Mugil springen am Rande des Schlundknochen lange borstenförmige Fortsätze hervor, die denen des vierten Kiemenbogens gegenüberstehen, und mit ihnen vortrefflich die letzte Kiemenspalte verschliessen. Auch sonst ist die Bewaffnung der Kiemenbogen bei Mugil eigenthümlich: die erste Reihe des ersten Kiemenbogens besteht aus langen borstenförmigen Stacheln, die zweite Reihe desselben Bogens aus ganz kleinen, kaum merklichen Stachelchen, von hieraus werden sie in den folgenden Reihen grösser, so dass die zweite Reihe des dritten und vierten Bogens beträchtliche borstenförmige Stacheln trägt. — Die Gattung Atherina ist von den Stachelflossern nicht verschieden, der Rand des Schlundknochens ist unbewaffnet.

Bei Lophotes cepedianus ist die letzte Kiemenspalte klein, und auch am innern Rande derselben, am Schlundknochen, finden sich wenige, ganz kleine, durch Stachelchen rauhe Fortsätze; Cepola rubescens trägt am Rande des Schlundknochens eben solche Fortsätze, wie der gegenüberliegende vierte Kiemenbogen.

Die Pharyngognathen stimmen darin mit den Stachelflossern überein, dass der Rand des Schlundknochens glatt ist; selbst die Weichflosser unter ihnen, die Scomberesoces, weichen in diesem Punkte von den Physostomen ab. Exocoetus und Hemiramphus haben Stacheln in der ersten Reihe des ersten Kiemenbogens, die andern sind kurze Fortsätze, wie bei den meisten Stachelflossern; keine Fortsätze am Schlundknochen, doch liegt an seinem Rande eine Reihe Knochenplatten wie bei Esox an allen Bogen. Die Gattungen Belone und Tylosurus haben alle vier Kiemenbogen ohne Bewaffnung.

Es verdient wohl bemerkt zu werden, dass viele von den langstreckigen Formen, die in ihrer äusseren Erscheinung den Hechten ähnlich sind, auch eine gemeinsame Bedeckung der concaven Seite der Kiemenbogen haben, wie es

schon von Esox, Belone und Tylosurus angedeutet ist. Namentlich habe ich dies bei Aulostoma coloratum und Fistularia tabacaria beobachtet. Auch von Sphyraena gilt dasselbe. Bei allen diesen finden sich statt der Bewaffnung der Kiemenbogen nur flache, ein wenig rauhe Knochenplatten, die also einen freien Durchtritt des Wassers aus der Mundhöhle durch die grossen Kiemenspalten nicht hindern. Dessenungeachtet darf man aber nicht etwa den Gedanken fassen, die Vereinigung der genannten Gattungen möchte eine natürliche Gruppe bilden, denn sie gehören theils zu Müller's Acanthopteri, theils zu dessen Pharyngognathi, theils zu den Physostomi. Nicht zu läugnen ist es aber, dass sie analoge Formen in den genannten Abtheilungen darstellen. — Aehnlich hat auch Cybium nur rauhe Knochenplatten auf allen Kiemenbogen, mit Ausnahme des ersten, auf welchem sich am hinteren Ende des horizontalen Theiles drei ganz klein spitze Fortsätze finden.

Schon in dem eben Gesagten liegt der Beweis, dass man die in Rede stehenden Organe nicht mit entschiedenem Erfolg wird zur Familienunterscheidung benutzen können. Dasselbe geht aus den mannichfachen Abweichungen hervor, die sich innerhalb der einzelnen Familien der Stachelflosser finden. Ich halte es dennoch nicht für unnütz, einige anzuführen.

Bei den Percoiden ist in der Regel die erste Reihe am ersten Kiemenbogen stachelartig, alle andern Reihen bestehen aus kurzen Höckern mit sehr feinen Stachelchen besetzt. Eine Ausnahme machen die Gattungen Myripristis und Holocentrum, indem auch die erste Reihe des zweiten Kiemenbogens stachelartig ist. Fügt man diese Abweichung zu der grösseren Zahl von Strahlen in der Kiemenhaut und in den Bauchflossen hinzu, und berücksichtigt man ferner, dass nach Stannius' Angabe die Oberkiefer aus mehreren Stücken zusammengesetzt sind, und dass die Schuppen ganz eigenthümlich gebildet sind, so wird man gewiss denen beistimmen, welche aus ihnen nebst Verwandten eine eigene Familie bilden. — Eine andere Ausnahme machen die Gattungen Pomotis, wo alle Fortsätze der Kiemenbogen, auch die der ersten Reihe, kurz sind, nicht stachelartig (die unteren Schlund-

knochen sind, nebenher bemerkt, mit granulaartigen Zähnen besetzt), und Nandus, bei der ebenfalls alle Fortsätze der Kiemenbogen kurz sind. Diese letztere Gattung steht überhaupt recht einsam in der Barschfamilie, denn jeder Kiemenbogen trägt nur eine einfache Reihe Kiemenblätter, es fehlen die Nebenkiemen, die Seitenlinie ist unterbrochen, und das Maul ist vorstreckbar. Polynemus hat in der ersten Reihe lange Stacheln, die übrigen Reihen sind unbewaffnet, nur mit rauhen Knochenplatten belegt.

Unter den Sciaenoiden sind mir als Ausnahme bekannt geworden: Corvina mit ganz kurzen Fortsätzen in der ersten Reihe des ersten Kiemenbogens, die nicht mehr Stacheln genannt werden können, doch abweichend sind von den übrigen Fortsätzen der Bogen; — und Eques, wo alle Fortsätze, auch die der ersten Reihe, kurz und höckerartig sind.

Bei den Sparoiden finde ich zuweilen in einer und derselben Gattung Verschiedenheiten; so ist bei Chysophrys sarba die erste Reihe nicht ausgezeichnet, alle Fortsätze sind kurz, bei Chrysophrys microdon dagegen trägt der erste Bogen eine erste Reihe ganz langer Stacheln, auch ist hier die letzte Kiemenspalte grösser als bei der erstgenannten Art. In demselben Verhältniss stehen Pagellus penna und lithognathus zu einander, bei der ersteren sind alle Fortsätze kurz, flach, breit, gleichsam gestielt, die erste Reihe nicht ausgezeichnet, die letzte Kiemenspalte klein; bei letzterer sind die Fortsätze der ersten Reihe stachelartig, von vorn nach hinten an Länge zunehmend, an der ganzen Innenseite durch Stachelchen rauh, die an der Basis eine Verdickung bilden. Die übrigen Fortsätze sind breit und flach, ganz rauh durch Stachelchen. Die angeführten Arten gehören jedoch zu verschiedenen Gruppen derselben Gattung, die wahrscheinlich zu besonderen Gattungen erhoben werden müssen, wenn alle Arten einer Gruppe in dem angegebenen Merkmal übereinstimmen sollten. — Bei Gerres zebra Müll. Trosch. sind ebenfalls alle Fortsätze kurz und die letzte Kiemenspalte eng.

Von Cataphracten habe ich zufällig nur wenig Gattungen untersucht. Bei Dactylopterus sind an allen vier Kiemenbogen nur kurze stumpfe Höcker vorhanden, bei Scorpaena ist die erste Reihe fast noch stachelartig zu nennen.

Bei den Gattungen Chaetodon und Holacanthus unter den Squamipennen fand ich alle Fortsätze sehr klein, fein und spitz, die erste Reihe unbedeutend grösser. Pempheris dagegen hat in der ersten Reihe lange Stacheln, in den andern Reihen überall kurze stumpfe Fortsätze.

Manche Gattungen der Scomberoiden zeigen keine Ausnahme von der Regel, so Naucrates, Trachinotus, Vomer; andere dagegen, Lampugus, Caranx, Temnodon und Seriola, haben zwar am ersten Kiemenbogen eine Reihe langer Stacheln, die drei andern Kiemenbogen sind jedoch nur mit rauhen Platten bedeckt, die kaum höckerartig vorragen. Bei Cibium stehen auch in erster Reihe des ersten Bogens nur drei kleine spitze Fortsätze, wie bereits oben bemerkt.

Bei den Teuthyern sind alle Fortsätze kurz, die der ersten Reihe noch kleiner, als die übrigen. So ist es bei Acanthurus und Naseus.

Rhynchobdella hat keine lange Borsten am ersten Kiemenbogen.

Von Taeniaceen habe ich Lophotes cepedianus und Cepola rubescens untersucht. Bei Lophotes sind am ersten Kiemenbogen in der ersten Reihe platte Stacheln vorhanden, soweit der Bogen horizontal ist, hinten wird er senkrecht, und da sind die Fortsätze kurz, stumpf, rauh durch Stachelchen, und ganz so wie die Fortsätze der andern Bogen. Dass sich auch am innern Rande der kleinen letzten Kiemenspalte wenige ganz kleine durch Stachelchen rauhe Fortsätze finden, ist bereits oben erwähnt.

Bei Cepola rubescens ist die erste Reihe des ersten, und die erste Reihe des zweiten Bogens stachelartig. Die übrigen Reihen bestehen aus kurzen Fortsätzen. Eine solche Reihe findet sich auch am Rande des Schlundknochens.

Unter den Gobioiden hat Eleotris gyrinus an allen vier Kiemenbogen nur kurze, stumpfe Höckerfortsätze. Bei Gobius lanceolatus bestehen die zweiten Reihen, besonders an den hintern Bogen, aus kleinen fadenförmigen Fortsätzen, die ersten Reihen sind kaum zu bemerkende stumpfe Höckerchen.

Bei Blennius gattarugine unter den Blennioiden sind alle Fortsätze sehr klein, bei Clinus capillatus und pectinifer ist die erste Reihe stachelartig, aber kurz, die zweite ebenso

aber kürzer, die andern Reihen noch kürzer, doch immer so, dass die Fortsätze der zweiten Reihe der letzten beiden Bogen grösser sind als die der ersten.

Wenn gleich sich aus dieser Vergleichung der Bewaffnung der Kiemenbogen keine für Systematik unmittelbar wichtigen Resultate ergeben haben, so möchte es doch nützlich sein, dieselbe auf möglichst viele Gattungen auszudehnen, die Abweichungen möchten doch hier und da Fingerzeige geben, die für die Systematik nicht unwichtig werden könnten. Jedenfalls liefert die Bewaffnung der Kiemenbogen Charaktere, die mit Erfolg für die sichere Unterscheidung von Gattungen und Arten Bedeutung haben, und in zweifelhaften Fällen den Ausschlag geben können.

Ueber die Begrenzung der Familie der Sparoiden.

Vom

Herausgeber.

Hierzu Taf. VIII.

Cuvier hat unter dem Namen der Sparoiden eine Anzahl von Stachelflossern zusammengefasst, die im Habitus eine grosse Verwandtschaft zeigen, und die in der That sämmtlich bei einander in einer Familie bleiben müssen. Die Charaktere, welche in der Hist. nat. des poissons von Cuvier und Valenciennes VI. p. 8 gegeben sind: Pièces operculaires sans épines ni dentelures, palais sans dents, bouche non protractile, écailles grandes, sind aber durchaus nicht hinreichend, um die Familie naturgemäss zu begrenzen. Der nicht vorstreckbare Mund soll die Sparoiden von den Maeniden trennen, die in allen übrigen Punkten so sehr mit den ersteren übereinstimmen, dass die Maeniden als Familie wenig Anerkennung gefunden haben. Vereinigt man sie mit den Sparoiden, dann muss der zahnlose Gaumen als Charakter fortfallen. Ich glaube für die Sparoiden folgende Charaktere feststellen zu können:

Sparoidschuppen. Eine grosse verlängerte Schuppe in der Achsel der Bauchflossen, Kiemendeckel glänzend, ohne eigentliche Dornen oder Zähne; der Oberkiefer kann zum Theil unter dem freien Rande des Suborbitalknochens verborgen werden; Stacheln der Rücken- und Afterflosse nackt, meist in eine Furche einzulegen; Brust- und Bauchflossen zugespitzt, Schwanzflosse gabelförmig.

Fast alle Charaktere sind an sich verständlich. Nackt nenne ich diejenigen Flossenstrahlen, welche nicht mit dicker fleischiger Haut bedeckt sind, wie es bei mehreren Percoiden

und Squamipennen vorkommt. Der Ausdruck Sparoidschuppen bedarf einer näheren Erklärung.

Agassiz macht in den „Recherches sur les poissons fossiles Tome I. p. 86“ über die Schuppen der Sparoiden einige nähere Angaben: Elles sont grandes mais peu epaisses et, en général, plus larges que longues. Le centre d'accroissement est généralement rapproché du bord postérieur de l'écaille; souvent aussi une grande étendue de l'écaille autour du centre est occupée par des petites éminences contournées dans tous les sens et qui se transforment seulement sur le bord de l'écaille en lignes concentriques plus régulières. Les lignes concentriques elles-mêmes sont souvent parallèles au bord antérieur de l'écaille seulement, de manière que les champs lateraux de l'écaille en sont traversés verticalement, ce qui a surtout lieu dans les Spares proprement dits etc. Von allen diesen und den folgenden Charakteren der Schuppen der Sparoiden ist der der wichtigste, dass die concentrischen Linien eine eigenthümliche Richtung haben, und zwar nicht oft, sondern immer. Die Schuppen lassen sehr deutlich vier Felder unterscheiden: das hintere mit den feinen oft leicht abfallenden Stachelchen in mehreren Reihen, das vordere, welches Längskanäle hat, also fächerartig gebildet ist, und zwei Seitenfelder. Während die Streifen (les lignes concentriques) der andern Stachelflosser in diesen Seitenfeldern immer parallel dem Rande verlaufen, also eine Längsrichtung haben, gehen sie bei den Sparoiden von den Streifen des Fächers aus, deren Fortsetzungen sie ja immer sind, mehr oder weniger schräg dem Rande der Schuppe zu und endigen an diesem Rande. Vergl. die auf Taf. VIII. abgebildeten Schuppen.

Wenn man an der Unterscheidung von Ctenoidschuppen und Cycloidschuppen festhalten will, so muss man die Schuppen der Sparoiden als solche ansehen, die sich von den Cycloidschuppen am weitesten entfernen, denn die Streifen sind bei den übrigen Fischen doch wenigstens im vorderen und in den beiden Seitenfeldern cycloidisch, hier sind sie es in den Seitenfeldern nicht. Dennoch haben einzelne Arten am hinteren Rande durchaus keine Stacheln oder Zähnchen, und müssten also zu den Cycloidschuppen gerechnet werden. Zugleich liefern die Sparoidschuppen den besten Beweis, dass

diese Streifen nicht Anwachsstreifen der Schuppen sein können, die durch Ansetzen neuer Schichten entstanden.

Bei der Eigenthümlichkeit dieser Schuppen, die ich der Kürze wegen Sparoidschuppen nenne, schien es mir zuerst nothwendig zu untersuchen, ob in der That alle Cuvier'schen Sparoiden derartige Schuppen besitzen? So weit meine Beobachtungen reichen, muss ich diese Frage bejahen. Ich habe folgende Arten untersucht:

Sargus Rondeletii, annularis, unimaculatus, nocta (Fig. 1.)
Chrysophrys aurata (Fig. 2.), haffara.
Pagrus vulgaris (Fig. 3.)
Pagellus erythrinus, lithognathus, centrodontus, acarne.
Dentex vulgaris, macrophthalmus.
Lethrinus elongatus.
Box vulgaris (Fig. 4), salpa.
Crenidens Forskalii.
Oblata melanura.

Sonach glaube ich auch bei den noch fehlenden Gattungen Pentapus, Cantharus und Scatharus die Querstreifung der Seitenfelder der Schuppen mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussetzen zu dürfen.

Ferner entsteht die Frage, ob ähnliche Sparoidschuppen nicht auch noch bei andern Fischen sich finden? Der erste Verdacht fällt natürlich auf die Maeniden. Leider habe ich bisher nur zwei Gattungen nachsehen können, nämlich:

Maena vulgaris (Fig. 7.)
Gerres rhombeus, argyreus, brasilianus (Fig. 8), oyena.

Beide haben Sparoidschuppen, erstere hat nichts Abweichendes; bei Gerres möchte erwähnt zu werden verdienen, dass bei den meisten Arten (rhombeus, brasilianus, oyena) kein eigentlicher Centralpunkt vorhanden ist, sondern statt dessen ein grosser mit vielen sehr engen, etwas verworren zusammengedrängten Querlinien bedeckter Raum, vor welchem die Längskanäle aufhören. Nur bei Gerres argyreus reichen die Längskanäle weiter nach hinten, so dass ein Centralpunkt bemerkt werden kann, wenn gleich auch hier auffallende Querlinien beobachtet werden, die eine Gattungsverwandtschaft mit den andern genannten Arten andeuten. Die Zähne am hintern Rande sind zwar vorhanden, doch so klein und hin-

fällig, dass der hintere Schuppenrand ganz das Ansehen einer Cycloidschuppe darbietet, um so mehr, da die Querlinien bis an den hintern Rand sich erstrecken. Die äusserst treue Abbildung von Gerres brasilianus (Fig. 8) wird eine bessere Vorstellung von der Construction einer solchen Schuppe geben, als ich durch eine Beschreibung sie zu ermöglichen hoffen darf.

Auch in Beziehung auf die Eigenthümlichkeit der Schuppen sind die Maeniden von den Sparoiden nicht zu trennen.

Von andern Familien sind zunächst die Gattungen Mullus und Upeneus als Sparoidschuppen besitzend zu erwähnen. Ich habe untersucht:

Mullus barbatus (Fig. 5), surmuletus.

Upeneus vittatus (Fig. 6), bifasciatus.

Diese Gattungen haben insofern eine Aehnlichkeit mit der eben besprochenen Gattung Gerres, als auch hier die Längskanäle vor einem grossen mit sehr engen Querlinien bedeckten Raum aufhören, der sich bis an die wohlentwickelten zahlreichen Zähne des Hintertheiles der Schuppe erstreckt. — Wegen dieser Schuppenbildung, und weil die übrigen Charaktere kein Hinderniss in den Weg legen, halte ich mich für berechtigt, diese Gattungen Mullus und Upeneus in die Sparoidenfamilie zu übersiedeln. Dies gewährt noch dazu den grossen Vortheil, dass die Barschfamilie von einem sehr unbequemen und störenden Bestandtheil, der nie recht dahin hat passen wollen, gereinigt wird. Dass die Gattungen Mullus und Upeneus Gaumenzähne besitzen, kann um so weniger als ein Einwand gegen diese Uebersiedelung gelten, als ja ohnehin unter den Maeniden auch die Gattung Maena Zähne am Pflugscharbein besitzt.

Aus der in Fig. 10 gegebenen Abbildung wird es ersichtlich, dass auch Sillago acuta Schuppen besitzt, deren Streifen nicht dem Rande der Schuppen parallel laufen, sondern ihn schneiden. Die Gattung Sillago hat jedoch keine auffallende Schuppe in der Achsel der Bauchflossen, weshalb ich anstehe, dieselbe in die Sparoidenfamilie zu setzen. Bei den Percoiden tritt sie jedoch ebenfalls störend auf. Die andern Percoiden mit abdominalen Bauchflossen Sphyraena und Polynemus (P. tetradactylus) haben keine Sparoidschuppen.

Ausserdem hat noch Apogon rex mullorum unter den Percoiden Sparoidschuppen. Die Uebersiedelung dieser Gattung in die Sparoidenfamilie scheint mir weniger Schwierigkeiten zu haben. Andere Arten derselben, so wie die von Cuvier und Valenciennes in ihre Nähe gestellten Gattungen Cheilodipterus und Pomatomus, habe ich nicht zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Endlich muss ich noch erwähnen, dass die Arten der Gattung Psettus ebenfalls Sparoidschuppen haben. Ich habe zwei Arten Ps. rhombeus und Ps. Commersonii Cuv. Val. untersucht. Von letzterer habe ich eine Schuppe (zur Hälfte) in Fig. 9 abbilden lassen. Die Gattung Psettus macht freilich die grössesten Schwierigkeiten. Die Beschaffenheit der Rükkenflosse, ihre Beschuppung, besonders aber die in dem vorderen Rande zum Theil verborgenen Stacheln, scheinen eine Einreihung in die Sparoidenfamilie zu verhindern. Die Bauchflossen sind rudimentär, es fehlt ihnen auch die grosse Schuppe der Sparoiden.

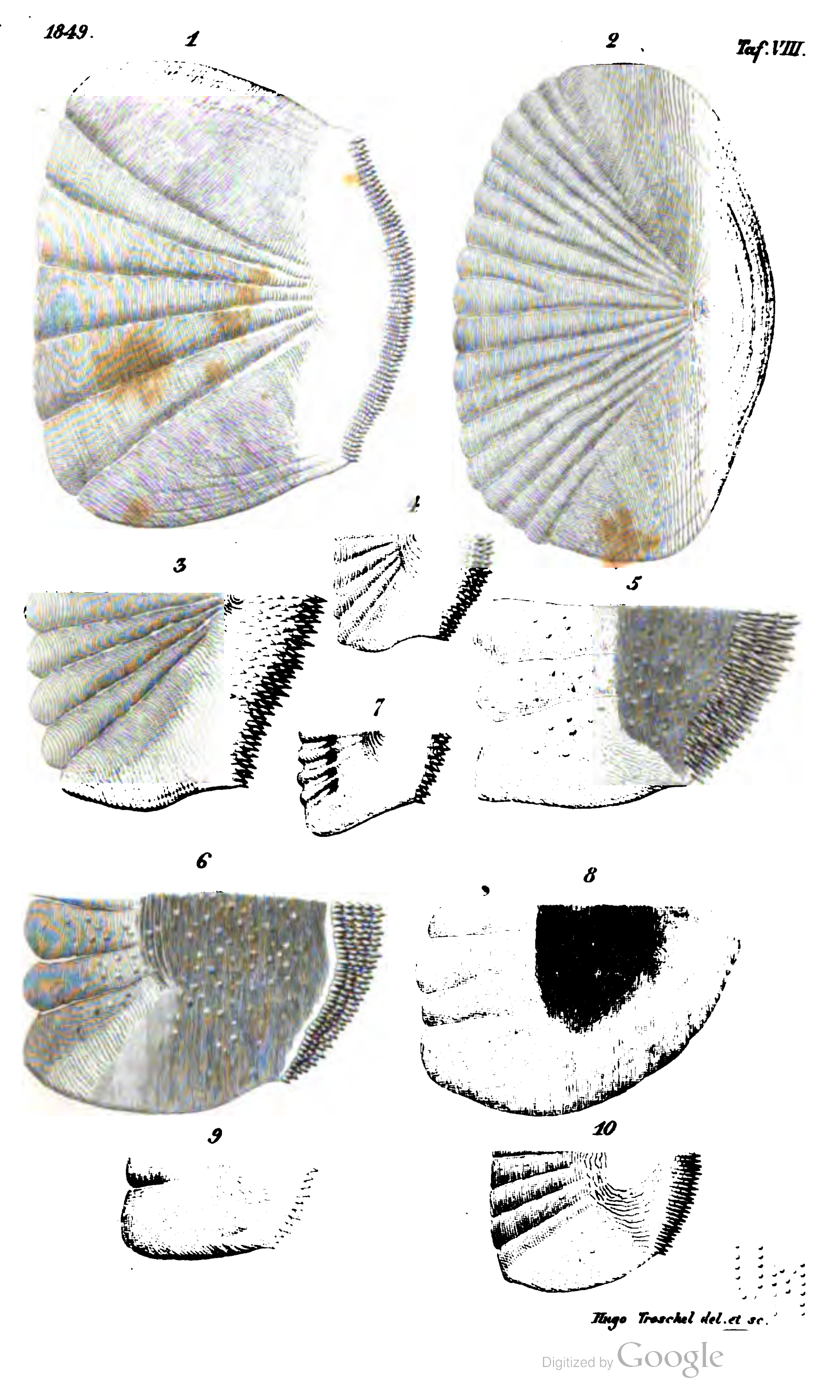
Erklärung der Tafel.

Sämmtliche Figuren stellen Schuppen von Fischen bei einer mässigen Vergrösserung dar. In den Figuren 3—10 ist um Raum zu ersparen, nur die Hälfte der Schuppen abgebildet. Fig. 1. Sargus noctu; Fig. 2. Chrysophrys aurata; Fig. 3. Pagrus vulgaris; Fig. 4. Box vulgaris; Fig. 5. Mullus barbatus; Fig. 6. Upeneus vittatus; Fig. 7. Maena vulgaris; Fig. 8. Gerres brasilianus; Fig. 9. Psettus Commersonii; Fig. 10. Sillago acuta.

Corrigenda.

S. 54. Z. 6 lies 5 statt 15.
„ 55. „ 6 v. u. l. Stilettes.
„ 57. „ 18 v. u tilge den Punkt bei Mus
„ 60. „ 8 v. o. lies Méd comp.
„ 60. „ 24 lies dictae.
„ 63. „ 12 setze Sieb. statt des [?]
„ 65. „ 22 füge hinzu: Ich habe die Notiz von Deslongchamps' Entdeckung dieses Distomes aus dem Artikel Distome im Dictionn. class. d'Hist. nat., T. V, entnommen.
„ 65. „ 26 lies Linea.
„ 70. „ 24 lies sind nämlich.
„ 70. „ 32 tilge den Punkt bei Anas
„ 71 lies immer Boscas statt Boschas.
„ 72. „ 8 v. u. lies indicatae.
„ 75. „ 11 v. u. fehlen die Häkchen „ vor spi-
„ 78. „ 20 v. o. lies *Distomum*. Pericardium.
„ 78. „ 22 tilge den Punkt bei March.
„ 78. „ 26 lies Vergl. statt vergl.
„ 287. „ 8 v. o. lies wechselnder statt wachsender.
„ 295. „ 6 v. o. lies vorletzte statt verletzte.
„ 296. „ 17 v. o. lies vorletzte statt verletzte.
„ 306. 308. 310 lies als Ueberschrift: Nilsson st. Creplin.
„ 309. Anm. 1, Z. 1, setze vor Blanklax „
„ 309. Z. $^{18}/_{19}$, zufolge statt in Folge.
„ 313. 315 lies in der Ueberschrift: Mollusca statt Molluska.
„ 317. Z. 4 v. u. lies eindränge.
„ 318. „ 5 v. u. lies Bischoff.
„ 319. „ 1 v. u. Anm. 2, lies welcher statt welches.
„ 326. „ 4 v. u. Anm. lies erschienen statt erscheinen.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.



Hugo Troschel del. et sc.

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,
PROF. DR. VON SIEBOLD IN FREIBURG, PROF. A. WAGNER
IN MÜNCHEN UND DR. LEUCKART IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

FÜNFZEHNTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERLIN, 1849.
VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1848. Vom Prof. Andr. Wagner in München 1

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1848. Vom Dr. G. Hartlaub in Bremen 31

Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1848. Vom Herausgeber 54

Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1848. Von Demselben 61

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1848. Von Demselben . . 76

Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1848. Vom Dr. H. Schaum in Berlin 107

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Crustaceen, Arachnoiden und Myriapoden während der Jahre 1847 und 1848. Vom Dr. W. Peters in Berlin 317

Bericht über die Leistungen in der geographischen und systematischen Botanik während des Jahres 1848. Vom Prof. Grisebach in Göttingen 340

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugthiere während des Jahres 1848.

Von

Prof. **Andr. Wagner**
in München.

Die politischen Unruhen des Unglücksjahres 1848 haben ihren störenden Einfluss auch auf den Entwicklungsgang unserer Wissenschaft, wenigstens auf dem Kontinente, ausgeübt; manche literarische Unternehmungen sind zum Erliegen, andere doch zum Stocken gebracht worden und erst jetzt fängt ein Theil derselben sich wieder zu erheben an. Unser vorliegender Jahresbericht, wie wir es keineswegs verhehlen wollen, hat selbst darunter gelitten.

Warum uns dahier von Waterhouse's Natural History of the Mammalia keine Fortsetzungen, so wie von den Verhandlungen der schwedischen und dänischen Akademie keine Mittheilungen zugekommen sind, ist mir unbekannt geblieben.

Seine Zoologia typica, or figures of new and rare Mammals and Birds described in the proceedings or exhibited in the collections of the Zoolog. Soc. of London hat L. Fraser heuer mit der 70ten Tafel geschlossen.

Herrliche colorirte Abbildungen in Folio, von denen 28 Tafeln den Säugthieren angehören; der Text aber meist sehr dürftig. Wir werden diese Abbildungen bei den einzelnen Familien oder Gattungen besonders namhaft machen.

Von Schinz „Monographien der Säugthiere" sind die Hefte 19 bis 22 erschienen.

F. Krauss hat ein neues Unternehmen begonnen unter dem Titel: „das Thierreich in Bildern nach seinen Familien und Gattungen." Stuttg. 1ste Lieferung. fol.

Der Anfang ist mit den Säugthieren gemacht. Es sollen in diesem Werke die Ordnungen, Familien und sämmtliche wohlbegründete Gattungen charakterisirt, überdies von jeder der letzteren eine oder die andere Art beschrieben und durch colorirte Abbildungen erläutert werden. Ein sehr zweckmässiges und empfehlenswerthes Unternehmen, da sowohl auf den Text als auf die Abbildungen grosser Fleiss verwendet ist, die letzteren sorgfältig ausgewählt und entweder nach der Natur oder nach guten bildlichen Vorlagen angefertigt sind.

Vom verwichenen Jahre her haben wir noch nachträglich zu erwähnen die: Description de mammifères et d'oiseaux récemment découverts, précédée d'un tableau sur les races humanes, par M. Lesson. Paris 1847. — Hinsichtlich der Säugthiere eine blosse Compilation von 31 Arten-Beschreibungen, in denen fast nichts Neues enthalten ist.

Von Blainville's Ostéographie ist das 23. Heft herausgekommen, das noch mit der Ordnung der Pachydermen sich befasst.

Ueber die Naturalisation neuer Hausthiere lieferte Js. Geoffroy im Institut einen 3. Artikel [Compt. rend. XXVII. p. 280.], dem er auch eine Tabelle der wilden Säugthiere und Vögel, die man in Frankreich einführen und als Hausthiere benutzen könnte, beifügte, wobei Ref. das Bedenken nicht unterdrücken kann, dass unter den vorgeschlagenen Arten keine ist, die einen höhern Nutzen erwarten liesse, als wir ihn bereits von unsern alt eingeführten Hausthieren ziehen, wie es denn andererseits auch sehr zweifelhaft erscheint, in wie weit die Zähmung gelingen und ob die Bilanz zwischen den Unterhaltungskosten und den Nutzniessungen sich günstig herausstellen würde.

C. Langer überreichte der Wiener Akademie eine Arbeit über den Haarwechsel bei Säugthieren und Menschen, in welcher der Vorgang bei dem alljährlich wiederkehrenden Wechsel der Behaarung an den meisten einheimischen Säugthiergattungen verfolgt, und auch am menschlichen Haare nachgewiesen wurde [Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. 4. S. 132.].

D'Alton legte seine Beobachtungen über die verschiedenen Typen in den Hand- und Fussknochen der Säugthiere vor [Zeitung für Zoolog. S. 25.]. — Desgleichen Bardeleben über Vena azygos, hemiazygos und coronaria cordis bei Säugthieren [Archiv für Anat. S. 497.].

Von Arbeiten über geographische Verbreitung und bestimmte geographische Bezirke sind folgende zu erwähnen.

Schinz, über die geographische Verbreitung der Säugthiere. Eine allgemeine ausführliche Erörterung, die in den „Verhandlungen

der schweiz. naturf. Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Schaffhausen“ [1847. S. 132—159.] aufgenommen worden ist.

Zoologie française ou nouvelles recherches sur les animaux vivants et fossiles de la France, par M. Paul Gervais. Paris 1848. Bis jetzt 2 Lieferungen, die mir noch nicht zu Gesicht gekommen sind, und über die daher erst der nächste Jahresbericht referiren kann.

Beiträge zur Mammalogie [!] und Ornithologie des russischen Reichs rückte E. Eversmann in's Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou 1. p. 186. ein. Die einzelnen Artikel werden wir gehörigen Orts zur Sprache bringen.

Die algerischen Wirbelthiere wurden von P. Gervais in den Annal. des sc. nat. X. p. 202 unter dem doppelten Gesichtspunkt ihrer Verbreitung und Domestication betrachtet.

Wir haben hier nur mit den wildlebenden Säugthieren zu thun, und referiren in der Kürze über die Angaben des Verfassers. Zwei verschiedene Faunen vermengen sich in Algerien: die ächt afrikanische und die mittelländische. Die Gazelle ist eine der charakteristischen Arten des saharischen Algeriens, eben so der Fennek, die *Antilope Bubalis* und *Ovis tragelaphus*; letzterer wurde in den Aurès von den Kolonnen, die diese Gebirge durchzogen, gefunden. — Die Provinz Oran erlangt viel schneller als die von Algier und Constantine den afrikanischen Charakter; sie ist auch die einzige, welche die Macroscelides geliefert hat. Der Magot fehlt in Oran, man findet ihn aber an einigen Punkten der Provinz Algier und häufiger ist er in Kabylien. — Die Gegend von Bona, Calle und Constantine ist im ganzen algerischen Gebiete die am meisten Europa ähnliche, daher hat sie auch mehrere südeuropäische Thiere, als z. B. den Fischotter, eine Rasse oder besondere Art des Wildschweins, das übrigens an andern Punkten Algeriens lebt, und besonders den Hirsch und Damhirsch, die beide nicht selten in den Wäldern von Calle sind. Der Hirsch scheint zu Cervus corsicanus und nicht zu C. Elaphus zu gehören. Bären und Wölfe sind nicht gesehen worden. — Löwe, Panther, Hyäne, Schakal und einige andere Thiere sind beiden Faunen gemein.

A. Smith's Illustrations of the Zoology of South Africa sind bis zum 27ten Heft vorgerückt; das nächstfolgende soll den Schluss dieses Unternehmens machen.

Richard Schomburgk's Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840—1844 sind reich an werthvollen therologischen Beobachtungen. Im dritten Theile, der auch den besondern Titel: „Versuch einer Fauna und Flora von Britisch-Guiana“ führt, hat J. Cabanis die systematische Bestimmung der von Sch. beobachteten Säugthiere durchgeführt Im Ganzen sind es 73 Arten, die hier aufgezählt wer-

den; freilich nur ein kleiner Theil von denen, die in diesen reichen ropischen Gegenden vorkommen mögen.

Die 3te Abtheilung meiner „Beiträge zur Kenntniss der Säugthiere Amerikas" befasst sich mit Auseinandersetzung der brasilischen Affen [Abh. der mathem.-physikal. Classe der K. Bayer. Akad. der Wissensch. V. 2. S. 405].

Unter den allgemeineren Arbeiten über die urweltlichen Säugthiere sind hier besonders hervorzuheben die „Contributions to the history of British Fossil Mammals [first series] by R. Owen.

Noch sind kaum drei Jahre verflossen, dass Owen seine History of British Fossil Mammals vollendete, als ihm schon wieder ein reichliches Material zuströmte, um wichtige Beiträge zu jenem Werke nachliefern zu können. Die erste Lieferung enthält folgende Aufsätze: 1) Ueber die Zähne eines *Palaeotherium*, denen des P. medium gleichend; 2) über die Zähne des Unterkiefers von *Paloplotherium;* 3) über den Unterkiefer von *Paloplotherium;* 4) über Schädel, Oberkiefer und Zähne von *Paloplotherium annectens;* 5) über das Zahnsystem und den Unterkiefer vom *Dichodon cuspidatus;* 6) über *Megaceros hibernicus* und *Castor europaeus* der brittischen pleistocenen Ablagerungen; 7) über die Gattung *Hyopotamus* und die Arten *H. vectianus* und *H. bovinus*, mit Bemerkungen über die Classifikation der Hufthiere.

Verschiedene Notizen über mehrere, in Deutschland aufgefundene urweltliche Säugthier-Ueberreste sind in H. v. Meyer's Mittheilungen im Jahrb. für Mineralog. S. 465 u. f. enthalten.

Im IVten Bande von Haidinger's Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturw. in Wien wurden von Hörner [S. 83 u. 176], so wie von Ehrlich [S. 197] Notizen über in Oesterreich vorkommende fossile Ueberreste aus dieser Klasse vorgelegt.

Des Ref. Beschreibung zahlreicher urweltlicher Säugthier-Ueberreste aus Griechenland, welche er der gefälligen Mittheilung des Herrn Dr. Lindermayer verdankt, ist in den vorhin angeführten Abh. der Bayer. Akadem. S. 333 erschienen und mit 4 Tafeln ausgestattet.

Aufschlüsse über die Lagerungsverhältnisse gedachter fossiler Ueberreste finden sich in Landerer's Aufsatz über die in Griechenland vorkommende Petrefakten [Jahrb. f. Mineralog. S. 513].

Simiae.

Eine Monographie der Affen hat Lesson bearbeitet [Rev. Zool. p. 159, 191, 233, 255].

Sie erstreckt sich bloss über die eigentlichen Affen der alten und neuen Welt, und es kann von ihr nicht gesagt werden, dass sie

die Kenntniss und Unterscheidung der Arten in irgend einer Weise gefördert hätte. Wie Lesson's frühere therologische Arbeiten leidet auch diese an Oberflächlichkeit, so wie am Mangel der Autopsie und einer gründlichen Kenntniss der Literatur.

In Fraser's Zoologia typica sind aus dieser Ordnung abgebildet worden: *Colobus ursinus*, *Cercopithecus albigularis*, *C. Campbelli*, *C. erythrotis*, *Cynocephalus Thoth* und *Lemur rufifrons*.

Simiae catarrhinae. Die wichtigste Bereicherung, welche dieser Familie im vergangenen Jahre zugekommen ist, ist die von Thomas S. Savage gemachte Entdeckung einer zweiten Art von Schimpanse. Ihre specifische Berechtigung wurde schon von diesem angedeutet, ausser Zweifel aber erst durch Jeffries Wyman und R. Owen gesetzt.

Es war am Gabun-Flusse, wo Savage mit dieser Art bekannt wurde, von der er selbst aber nur mehrere Schädel verschiedenen Alters und Geschlechtes und einige andere nicht unerhebliche Skelettheile sich verschaffen konnte, während er über ihre äussere Beschaffenheit und Lebensweise bloss durch die Aussagen der Eingebornen die nöthigen Aufschlüsse zu erlangen vermochte. Darnach unterschied Savage diesen Schimpanse als eigne Art, der er den Namen *Troglodytes Gorilla* beilegte. Sein mitgebrachtes Material übergab er an Wyman, der darnach [im Boston Journ. of nat. hist. V. p. 4.] die osteologischen Unterschiede der beiden Arten von Schimpanse auseinander setzte. Noch ausführlicher und umsichtiger behandelte Owen diesen Gegenstand, indem ihm selbst 3 Schädel der neuen Art zur Vergleichung mit der altbekannten zugekommen waren [Transact. of the Zoolog. soc III. part. 6. p. 381]. Als wichtigste Unterscheidungsmerkmale von Troglodytes niger sind hervorzuheben, dass Tr. Gorilla 1) ansehnlich grösser ist; 2) dass bei ihm die vordern Nasenlöcher fast quadratisch sind oder wenn sie sich der dreiseitigen Form annähern, ihre Spitze abwärts gekehrt ist, während bei Tr. niger sie dreiseitig sind mit aufwärts gekehrter Spitze; 3) dass an den hintern Nasenlöchern der senkrechte Durchmesser fast zweimal so gross als der quere ist, während bei Tr. niger der quere den senkrechten übertrifft; 4) dass am hintern Rand des knöchernen Gaumens sich ein Ausschnitt in der Mittellinie findet, während bei Tr. niger ein solcher fehlt; 5) dass die Entfernung zwischen der Nasenöffnung und dem Alveolenrande der Schneidezähne geringer ist als bei letzterer Art. — Sowohl Wyman's als Owen's Abhandlung sind Abbildungen der Schädel beigegeben, unter denen die des letzteren von ausgezeichneter Schönheit sind.

Burmeister handelte [in seiner mit d'Alton herausgegebenen Zeitung für Zoologie, Zootomie und Palaeozool. S. 3] von einigen osteologischen Anomalien des *Orang-Utans*,

Von 9 Schädeln aus Borneo hatte nur ein einziger zwei vollständig gesonderte Nasenbeine. Ein jugendlicher Schädel hat äusserlich durchaus keine Spur von Nasenbeinen; innerlich sieht man jedoch ein kleines Knöchelchen, welches mitten in der Naht zwischen beiden Oberkieferästen liegt, und mit der Lupe betrachtet eine feine Längsnaht zeigt, mithin die Bedeutung des Nasenbeins hat.

Bemerkungen über einige abnorme Bildungen des Nasenbeins beim Menschen und Orang-Utan lieferte R. Leuckart in derselben Zeitschrift S. 58.

Blyth theilte weitere kritische Bemerkungen mit über Gray's Katalog der von Hodgson eingesendeten Säugthiere [Ann. of nat. hist. second series. I. p. 454].

Er bemerkt, dass *Presbytis Priamus* nicht auf Ceylon wohne, sondern dass die Gruppe von Entellus in der niedern nördlichen Hälfte dieser Insel durch eine eigne Art repräsentirt ist, die er seitdem als *Pr. Thersites* [J. A. S. B. XVI. 1271.] beschrieben und abgebildet habe. Dabei erinnert er, dass er auch von *Pr. Entellus* [verus], *Priamus*, *hypoleucos*, *Johnii*, *cephalopterus*, *pileatus* und *Phayrei* colorirte Abbildungen gegeben habe.

Simiae platyrrhinae. Ref. hat in der 3ten Abtheilung seiner „Beiträge zur Kenntniss der Säugthiere Amerikas" die brasilischen Affenarten schärfer als bisher auseinander zu setzen versucht [Abh. der mathem. physikal. Classe der K. B. Akad. der Wissensch. V. 2. S. 405].

Ein Hauptübelstand der früheren Bearbeitungen der südamerikanischen Affen war der, dass häufig ihre Heimath und ihre Lebensgeschichte nicht näher bekannt war, so dass man bei Festsetzung ihrer Species Lokal- und Alters-Verhältnissen nicht die gehörige Rechnung tragen konnte. Indem nun Natterer gerade diese Umstände mit grösster Genauigkeit beim Einsammeln seiner Exemplare in Brasilien berücksichtigt hatte, waren mir dadurch gesichertere Haltpunkte als früher zur Unterscheidung der specifischen Formen dargeboten, wobei ich mich jedoch lediglich auf die brasilische Fauna beschränkt habe.

Eine Notiz über 8 neue Arten amerikanischer, aus den Sammlungen von Castelnau und Deville herrührender Affen legten Is. Geoffroy und E. Deville vor [Compt. rendus. XXVII. p. 497].

Bei der Kürze der Angaben müssen wir unser Urtheil über die Selbstständigkeit dieser Arten so lange verschieben, bis sie durch eine ausführliche Beschreibung genauer erläutert werden. Es sind folgende 8 Arten.

1) *Lagothrix Castelnaui* „Pelz braun, grau bespritzelt; Kopf, Hände, Füsse, Oberseite des Schwanzes gegen das Ende schwarz oder schwärzlich; am Bauche lange schwärzliche Haare.“ Aus Brasilien und Peru, am obern Amazonenstrom. Nähert sich durch die allgemeine Färbung dem L. infumatus, aber die Farben sind wie bei L. canus vertheilt.

2) *Callithrix discolor;* „Pelz oben und auf der Aussenseite der Arme und Schenkel grau bespritzelt, auf dem Vordertheil des Kopfes weisslichgrau; unten und fast allenthalben auf den Gliedmassen kastanien-braunroth; Schwanz aschgrau mit weissen Haarspitzen.“ Peru [Sarayacu]. Verwandt, aber verschieden, insbesondere durch die Stirnfärbung und die Bildung des Unterkiefers, einer Art aus derselben Gegend, die von Is G. nicht ohne einigen Zweifel auf C. cupreus bezogen wird.

3) *Nyctipithecus Oseryi*; „oben rothgrau, das auf der Mittellinie ins Braunrothe übergeht; unten gelblich falb; 2 schwarze, S förmige Linien an den Gesichtsseiten und eine andere, ebenfalls schwarze, mittelstirnige; ein weisser Fleck über jedem Auge; Hände braun; Schwanz oben schwarz, unten zum Theil roth.“ Peru, am obern Amazonenstrom. Verwandt dem N. lemurinus, aber kleiner, mit kürzern Haaren und anders gefärbtem Kopfe.

4) *Pithecia albinasa;* „Pelz im Allgemeinen schwarz; auf der Nase ein weisser Fleck; Schwanz so lang als der Körper.“ Provinz Pará.

5) *Brachyurus rubicundus;* „Pelz fast auf dem ganzen Körper und den Gliedern lebhaft roth; Hals falbgelb, Nacken blassgelb; der übrige Kopf mit ganz kurzen weisslichen Haaren besetzt; Bart roth; Gesicht weinroth [rouge lie de vin]; Schwanz ausserordentlich kurz [10 bis 11 Centimètres] und buschig.“ Brasilien, Dorf St. Paul. Von ganz eigenthümlicher Physiognomie und nur dem Br. calvus vergleichbar, der dieselben Regionen, aber auf der andern Seite des Amazonenstroms bewohnt. Er ist schon in der Jugend roth mit röthlichem Gesicht.

6) *Midas rufoniger*; „Mundsaum weiss; Pelz grösstentheils schwarz; Wangen graulichbraun; Lenden, Schenkel, Schienbeine und Unterseite des Schwanzes mehr oder minder lebhaft kastanienroth und von schwach markirten schwärzlichen Binden durchzogen.“ Peru, am obern Amazonenstrom. — 7) *Midas flavifrons;* „Mundsaum weiss; Stirn und Vordertheil des Kopfs gelb, mehr oder weniger schwarz bespritzelt; Hinterhaupt, Hals, Schultern und Arme schwärzlich; Rücken falb und schwarz gescheckt, ohne Disposition zu regelmässigen Binden; Schenkel und Schwanzwurzel roth, das Ende des letztern und die 4 Hände schwarz.“ Peru, am obern Amazonenstrom. Verwandt mit Puchiran's Hapale Illigeri. — 8) *Midas pileatus;* Mundsaum, sowie ein Flecken auf der Innenseite des Schenkels weiss; Oberseite des Kopfs lebhaft braunroth [roux mordoré]; Oberseite des Leibes schwarz und

grau gescheckt, ohne bestimmte Binden; Glieder, Schwanz und Unterseite des Körpers schwarz. Brasilien, am Rio-Javary.

Richard Schomburgk hat interessante Beobachtungen über die Affen, die ihm im brittischen Guiana aufgestossen sind, mitgetheilt, und unter den Rollaffen auch eine neue Art aufgestellt [Versuch einer Fauna und Flora von Britisch-Guiana, als 3ter Theil seiner Reisen S. 767 u. f.].

Er führt 11 Arten auf, mit denen er auf seiner Reise bekannt wurde. *Ateles paniscus*, *Mycetes seniculus*, *Cebus apella*, *C. capucinus*, *C. olivaceus*, *Chrysothrix sciureus*, *Nyctipithecus trivirgatus*, *Pithecia chiropotes*, *P. satanas*, *P. leucocephala* und *Midas rufimanus*. — Von seinem *Cebus olivaceus* giebt er folgende Charakteristik. Obere Seite des Körpers und der Gliedmassen ist dunkel olivenfarben, ausgenommen Schultern und Arme, die strohgelb sind; die untere Seite des Leibes wie die obere gefärbt, wegen der dünnern Behaarung aber heller. Auf dem Scheitel ein schwarzer dreieckiger Fleck, der vorn sich bis zur Nasenwurzel fortsetzt, hinten aber in die dunkle Färbung des Nackens sich verliert. Die einzelnen Haare der Oberseite sind nussfarben, gegen die schwarze Spitze hin aber blass goldgelb. Stirn, Wangen und Kehle sind nussgelb behaart, das Gesicht ist schwärzlich. Hände und Füsse, so wie die Innenseite der Unterarme und Unterschenkel sind schwarz. Der Schwanz oben dem Körper gleichfarbig, unten und an der Spitze schwarz. Bei einem erwachsenen Weibchen betrug die Länge des Körpers 16, des Schwanzes 18½ Zoll. Diesen Rollaffen traf Sch. nur in der Umgebung des Roraima und nicht in so zahlreicher Gesellschaft wie die andern. Ihre Art-Berechtigung erscheint Ref. hiermit noch nicht überzeugend constatirt, wie denn die Cebus eine Gattung bilden, deren Arten bei den Systematikern noch in der grössten Verwirrung liegen.

Zur Constatirung der geographischen Verbreitung der Affen gegen ihre Nordgrenze hin, mag hier bemerklich gemacht werden, dass der Gärtner Heller in den Waldungen des Staats von Tobaco neben Papageien und Tapiren auch Affen anführt. Genannter Staat liegt mit seiner Osthälfte zwischen dem 17° 48′ und 18° 45′, und mit seiner Westhälfte zwischen 17° und 18° 10′ n. Breite [Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien 1848. 3tes Heft S. 117]. — Bei der Gelegenheit will ich noch beifügen, dass nach Nachrichten, die ich bei einem jungen Arzte, welcher sich einige Zeit in Texas aufgehalten hatte, eingezogen habe, in diesem Lande keine Affen gefunden werden.

Chiroptera.

A. Smith hat im Heft XXVII. seiner Illustrations of the Zool. of South Africa 3 Arten dargestellt: *Vespertilio minu-*

tus Temm. Tab. 51, *Scotophilus Dinganii* tab. 53 und *Miniopterus dasythrix* Temm. tab. 52.

Rhinolophus gigas wurde von Ref. in diesem Archive S. 180 ausführlich beschrieben.

Von der Lebensweise der Fledermäuse handelte Frauenfeld in Haidinger's Berichten über die Mitth. von Freunden der Naturw. IV. S. 287. Trotz ihres wilden Wesens gelang es ihm doch einen Vespertilio discolor so zu zähmen, dass er aus der Hand frass.

Insectivora.

Einige Notizen über den Tanrec finden sich von G. Clark auf der Insel Mauritius in den Ann. of nat. hist 2. ser. I. p. 75 mitgetheilt.

Die Fruchtbarkeit dieser Thiere ist ungemein gross: gewöhnlich bringen sie 12 bis 18, zuweilen selbst 22 Junge auf einmal zur Welt. Die trockne Jahreszeit verschlafen sie. Von Madagaskar erst eingeführt, haben sie sich auf Mauritius ausserordentlich vermehrt, obwohl sie in unzähliger Menge zum Verspeisen weggefangen werden. Sie scheinen gänzlich Insektenfresser zu sein.

Eine neue Gattung kündigte J. E. Gray unter dem Namen *Ptilocercus* an [Ann. of nat. hist. 2. ser. II. p. 212].

Stammt von Sarawak auf Borneo und ist mit Cladobates nahe verwandt, von dem sie sich jedoch schon gleich durch den langen Rattenschwanz, der nur an seinem Ende, und zwar nach Art eines Pfeiles, behaart ist, unterscheidet. Die Zahnformel giebt G. folgendermassen an: Schneidezähne $\frac{1 . 1 . 1 . 1}{3 . 3}$, Eckzähne $\frac{0}{0}$, Backenzähne $\frac{7-7}{7-7}$. — Die Art heisst *Pt. Lowii;* schwärzlichbraun, fein gelblich bespritzelt, Unterseite gelblich; Schwanz schwarz mit weisser Fahne. Länge $5\frac{1}{2}$, Schwanz $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Das erste Beispiel vom Vorkommen einer Spitzmaus auf Madagaskar wurde von Coquerel bekannt gemacht. Es ist dies eine kleine Art, der er den Namen *Sorex madagascariensis* beilegte [Ann. des sc. nat. IX. p. 193. tab. 11].

Sowohl mit Sorex etruscus als gracilis verwandt, bräunlichgrau, oben etwas dunkler, Ohren gross, Schwanz dünn und schmächtig. Körper 43, Schwanz 25 Millim. Zahnformel $\frac{2}{2} + \frac{16}{10} = 30$. — Auch von *Sorex gracilis* erscheint hier zum Erstenmal eine Beschreibung. Er ist

oben dunkel kastanienbraun, an den Seiten lichter, unten graulich, Schwanz und Pfoten hellbraun, Ohren gross. Körper 40, Schwanz 27 Millim.

Dass in Würtemberg ausser *Sorex araneus* und *fodiens* noch einige andere, bisher nicht genau bestimmte Arten vorkommen, ist eine von Landbeck in den Württemb. naturw. Jahresheften 1848. I. S. 88 gemachte Bemerkung, die sich eigentlich von selbst aufdringt.

Carnivora.

Ursina. Nach der Form des Ruthenknochens glaubt v. Nordmann 2 Arten unter den urweltlichen Bären von Odessa unterscheiden zu dürfen [Bullet. de la classe phys. math. de l'Acad. de Pétersb. VII. p. 140].

Er fand 6 solcher Knochen vor, die zwei auffallende Formverschiedenheiten darboten. Bei 4 derselben ist der Knochen an seinem Basaltheile weniger hoch als an seinem mittleren dickeren Theile; bei 2 andern übertrifft die Höhe des Basaltheils die des mittlern Theils wohl um ein Drittel. Von ersterer Sorte hat der grösste Knochen eine Länge von 8″ 8‴, von letzterer 7″ 8‴. Wie Verf meint, „erlaubt die bedeutende Formverschiedenheit der Ruthenknochen vielleicht 2 fossile Bärenspecies anzunehmen, wofür auch der Complex der übrigen Gerüsttheile zu sprechen scheint." Die beiden Formen sind auch auf einer Tafel abgebildet.

Mustelina. In der Rev. zool. p. 177 hat Schinz eine neue Gattung unter dem Namen *Melictis* aufgestellt.

„Dentes primores $\frac{6}{6}$, laniarii $\frac{1-1}{1-1}$ conici, robusti; molares $\frac{5-5}{5-5}$, antici supra 3, infra 4 spurii; quartus supra, quintus infra sectorius, quintus supra parvus, tritorius, tuberculatus. Habitus melinus, corpus robustum, crassum; rostrum acuminatum, rhinarium prominulum, extremitates breves; pedes plantigradi, antici 5-dactyli, ungues breves, acuti, compressi, curvati, falculares; postici 4-dactyli; auriculae breves." Die Art benennt Schinz *M. Beskii* und stammt aus Neu-Freiburg in der brasil. Provinz Minas. — Ref. muss bemerken, dass diese Gattung keineswegs mehr neu ist, sondern dass sie identisch mit Lund's *Icticyon* ist und *Melictis Beskii* und *Icticyon venaticus* ein und dasselbe Thier sind. Da die dänischen Denkschriften in dänischer Sprache verfasst sind, so darf es nicht wundern, dass sie eine sehr geringe Verbreitung haben. Uebrigens hat Schinz dem Thiere seinen richtigen Platz unter den Mardern und nicht, wie es Lund gethan hat, unter den Hunden angewiesen, was Ref. schon im Jahresberichte von 1845. S. 148 berichtigte. Wie selten dieses

Thier ist, geht daraus hervor, dass es weder vom Prinzen von Neuwied, noch von Spix, noch von Natterer aufgefunden worden ist.

Von *Mustela erminea* und *vulgaris* beobachtete Landbeck dass in Württemberg nur das erstere im Winter weiss wird, während er von dem letzteren auch in den strengsten Wintern nur braune Exemplare sah. [Württemb. naturw. Jahresh. 1848. I. S. 89].

Mephitis nasuta wurde von Fraser in der Zoologia typica abgebildet.

Viverrina. Zur Gattung *Galidictis* wurde von J. E. Gray eine 2te Art, *G. vittata*, hinzugefügt [Ann. of nat. hist. 2°. ser. II. p. 210].

Sie ist sehr nahe verwandt der G. striata; während aber bei dieser der Schwanz weiss ist, hat er bei G. vittata die Farbe des Rückens und ist selbst deutlicher schwarz und weiss gescheckt; auch sind die Streifen schmaler, anders gestellt und in der Breite mehr gleich, als sie von der erstern Art angegeben werden, und reichen nicht so weit auf dem Nacken gegen den Kopf hin. Der Schädel gab ein noch nicht vollständig erwachsenes Thier zu erkennen, und zeigte in jedem Oberkiefer einen kleinen, gleich hinter dem Eckzahn folgenden Lückenzahn mehr, als Js. Geoffroy angiebt. Gedachter Zahn fehlt also nicht ursprünglich, wie Letzterer meint, sondern fällt nur mit dem Alter aus. Das Exemplar, auf welches Gray seine neue Art begründete, kam von der Tulyah-Bai auf Madagaskar.

Herpestes vitticollis, Cynictis melanura und *Paradoxurus Ogilbyi* wurden durch Fraser a. a. O. bildlich dargestellt.

Canina. Ueber den *Canis cancrivorus* erhielten wir von Schomburgk einige schätzbare Mittheilungen [a. a. O. II. S. 196].

Dieses Thier, bei den Kolonisten Carasisi, bei den Macusis Maikang genannt, bewohnt hauptsächlich die Savannen, doch auch lichte Vorwälder, und lebt und jagt in ganzen Kuppeln. Dem C. Azarae sehr ähnlich, unterscheidet er sich durch kürzeren Schwanz und stumpfere Schnauze. Aus der Kreuzung desselben mit den Indianer-Hunden entstehn gesuchte Jagdhunde, die sehr theuer bezahlt werden.

Felina. Ueber den Ursprung und die Verbreitung der Hauskatze hielt Ober-Med.-Rath Jäger einen höchst interessanten Vortrag [Würtemb. naturw. Jahresh. 1848. I. S. 65].

Frauenfeld berichtete in Haidinger's Berichten von Freunden der Naturw. IV. S. 167, dass in den Forsten des Cistersienser Stiftes Lilienfeld in Niederösterreich vom Jahre 1824 bis 1841 an Luchsen 7 Stück geschossen und wenigstens eben so viel noch bemerkt wurden.

Eine mit *Felis servalina Jard.* ziemlich übereinstimmende Katze fand Eversmann auf den felsigen Ufern der Hochsteppe zwischen dem kaspischen Meere und dem Aralsee auf [Bullet. de Mosc. I. S. 199].

Es kommen daselbst 3 Arten vor: Felis jubata, F. Catolynx und eine dritte, die so ziemlich mit F. servalina übereinstimmt. Pelz mit 1 bis 1¼ Zoll langen Haaren, Schwanz sehr dünn und schmächtig. Körper oberhalb schmutzig hellgelblichgrau [das Schmutzige von wegen der eingemengten schwarzen Haare], überall mit nicht rein begrenzten, schwarzen, rundlichen oder länglichen Flecken. Unterseite weiss und ungefleckt. Wangen jederseits mit 2 schwarzen Streifen. Sohlen schwarzbraun behaart. Schwanz auf gelblichem Grunde unregelmässige schwarze Flecken, die hie und da zu undeutlichen Querbinden zusammenfliessen. Körper 2¼', Schwanz 11'', die ziemlich spitzen Ohren nicht ganz 2'' lang.

In Abbildungen wurden durch Fraser *Felis melanura* und *F. viverrina* vorgeführt.

Marsupialia.

Is. Geoffroy legte der pariser Akademie einen Brief von J. Verreaux vor, in welchem derselbe auf einige Thiere von Neuholland und Vandiemensland, deren Uebersiedelung nach Frankreich er für möglich und nützlich ansieht, aufmerksam machte [Compt. rend. XXVI. p. 222].

Mit Ausnahme des Einen sind sämmtliche Thiere, die V. in Vorschlag bringt, der Ordnung der Beutelthiere, zuständig. Unter diesen verspricht er sich den meisten Nutzen von verschiedenen Arten Känguruhs, K. maior, Bennettii und Billardieri, welche am häufigsten und daher am leichtesten zu verschaffen sind. Nicht nur würde Fleisch und Wolle, sondern insbesondere noch die Felle zu Fussbedeckungen mit Vortheil verwendet werden können. V. versichert, dass er während seines Aufenthaltes in Hobart-Town auf die Märkte mehr als 100,000 Felle [das Erträgniss eines Jahres] von K. Billardieri oder Walleby, einer Art, die am meisten für diesen Zweck gesucht würde, habe bringen sehen. — Ein anderes, seines Fleisches wegen sehr geschätztes Thier ist der Wombat. Obwohl derselbe gewöhnlich in Höhlen lebt, welche er sich gräbt, wenn er niedere Gegenden bewohnt, so wählt er sich doch auf den Höhen die Felsenklüfte. Wie V. meint, könnte der Wombat leicht in den Alpen sich fortbringen, weil er die Kälte nicht scheut, indem ihn der Reisende auf hohen und selbst während eines Theils des Jahres mit Schnee bedeckten Bergen antraf. — Auch von den Phalangern hofft V Vortheil zu gewinnen, indem sowohl ihr

Fleisch als ihr Pelz sehr geschätzt sind; aus dem letzteren verfertigen sie Mäntel, die sehr theuer bezahlt werden. Zur Acclimatisation empfiehlt V. besonders Ph. vulpina und fuliginosa. — Ref. kann nicht unterlassen auf sein früher geäussertes Bedenken hinsichtlich dieser Vorschläge zurückzukommen.

Eine kleine Beutelratte, die R. Schomburgk in der Karaiben-Niederlassung Arrai am obern Pomeroon häufig antraf, sonderte Cabanis als eigne Art unter dem Namen *Didelphys Musculus* ab [Reisen in Britisch-Guiana III. S. 778].

„Hat in der Grösse und Färbung annähernde Aehnlichkeit mit der Brandmaus [Mus agrarius]. Die Haare der Oberseite sind am Grunde schiefergrau, an den Spitzen rostbraun. Unterseite gelblichweiss. Von der Nase durch die Augen läuft ein dunkler Strich, unmittelbar hinter der Nase von rothbrauner, weiter nach hinten von schwärzlicher Färbung. Die Ohren sind nackt, ziemlich abgerundet, und mit Ausnahme der gelbgefärbten Basis der innern Seite, schwärzlich. Schwanz nur an der Wurzel behaart, sonst nackt. Länge von der Nase zur Schwanzwurzel 3¾'', Schwanz 4¾ Zoll." — Scheint zur Gruppe der mit D. murina verwandten Arten zu gehören, mit denen sie noch weiter zu vergleichen ist, obwohl sie durch geringere Grösse schon von ihnen abweichen dürfte.

Rodentia.

Sciurina. Wenn auch die ohnediess schon sehr zahlreiche Gattung der Eichhörnchen im verwichenen Jahre sich mit keiner noch jetzt lebenden Art vermehrt hat, so hat ihr dagegen H. v. Meyer eine urweltliche Art zugeführt [Jahrb. für Mineral. 1848. S. 472.]

Er sagt von ihr nichts weiter, als dass er in der Sammlung des Prof. van Breda einen neuen Nager von Oeningen gesehen habe, dem er den Namen *Sciurus Bredai* beilege.

In dem Bullet. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou 1848. I. S. 196 macht E. Eversmann bemerklich, dass er aus der Songarei, namentlich von den Bergen Tarbagatai mehrere Exemplare von *Arctomys Bobac* erhalten habe, die alle gefleckt sind: gelb mit schwarzen oder schwärzlichen unregelmässigen Flecken; sonst scheinen sie nicht von dem uralischen Bobak verschieden zu sein; auch die Unterlippe ist bei ihnen weiss, wie bei diesem. Unter den uralischen Bobaken kommen zwar ganz schwarze vor, aber nie gefleckte.

Von Fraser wurden in seiner Zoologia typica abgebildet: *Sciurus Stangeri*, *Sc. rufobrachiatus*, *Sc. erythrogenys*, *Sc. Elphinstonei* und *Anomalurus Fraseri*.

Myoxina. Ref. bereicherte in diesem Archive S. 182 die Siebenschläfer mit einer neuen Art, dem *Myoxus orobinus*, der von Kotschy im Sennar entdeckt wurde.

Von Landbeck erfahren wir, dass in Würtemberg *Myoxus nitela* weit zahlreicher als *M. avellanarius* und bei Mössingen im Steinlachthale ganz gemein ist [Württemb. naturw. Jahresh. 1848. I. S. 89.]

Dipoda. E. Eversmann stellte eine neue Art als *Dipus saltator* auf [Bullet. de Mosc. 1848. I. S. 188. tab. 1. fig. 1].

Seine Diagnose lautet: „D. pedibus posticis 5-dactylis; dentibus primoribus superioribus pagina antica laevigata; auriculis longitudine capitis; vexillae caudalis basi alba, apice nigro; tibiis tarsisque posticis nigricantibus: pagina antica alba." Gehört unserer Gattung Scirtetes an, und unterscheidet sich von D. Jaculus und Acontion gleich auf den ersten Blick dadurch, dass die Fahne des Schwanzes auf der obern Hälfte schwarz, auf der untern weiss ist, also umgekehrt wie bei jenen beiden Arten. Er ist etwa ½mal grösser als D. Acontion und wurde in den Steppen an der obern Tschuja des Altaigebirgs in der Nähe des chinesischen Vorpostens entdeckt.

Als neue Art kündigte W. Gambel den *Dipodomys agilis* an [Proceed. Acad. nat. sc. of Philadelph. IV. p. 57].

Farbe oben gelblichbraun, mit dunkler Mischung, unten rein weiss, was sich bis zur Hälfte der Seiten ausdehnt. Kopf gestreckt, von den Ohren in eine scharfe Spitze auslaufend; Ohren fast rund, spärlich behaart; Augen gross, dunkelbraun, eine grosse Tasche zu beiden Seiten des Kopfs, äusserlich an den Wangen sich öffnend. Hinter- und Vorderfüsse mit 4 Zehen, nebst dem Rudimente einer fünften. Hinterbeine sehr lang und stark. Schwanz sehr lang, schmächtig, mit Haaren bedeckt und in einen Pinsel endigend. Länge 10½ Zoll mit Einschluss des Schwanzes, der 6½" misst. Schneidezähne $^2/_2$, Backenzähne $^3/_3$; die obern Schneidezähne haben eine Längsfurche. Bewohnt häufig die Weinberge und Felder von Puebla de los Angelos in Ober-Kalifornien, gräbt ausgedehnte Gänge und springt mit ausnehmender Leichtigkeit, bisweilen 10 und mehr Fuss in einem Sprung.

Orycterina. Der von mir in diesem Archive S. 72 erschienenen „Beiträge zur Kenntniss der Arten von *Ctenomys*" habe ich schon im vorigen Jahresberichte mit Hinweisung auf Waterhouse gedacht.

Murina. An demselben Orte S. 185 habe ich 3 neue Arten Mäuse beschrieben.

Sie heissen: *Mus fuscirostris*, *M. limbatus* und *M. manicudatus*. Beide erstere wurden von Kotschy im Sennar, letztere von Pruner in Aegypten entdeckt.

Auch Eversmann stellte in den Bullet. de Moscou 1848. I. S. 191. tab. 1. fig. 2 in dem *Mus Wagneri* eine neue Art auf, mit der Diagnose: „M. supra caudaque griseo-fuscus, subtus abrupte candidus; auriculis majusculis; verruca hallucari lamnata; cauda quam corpus breviore." Ist selbst noch kleiner als M. minutus, daher eines der kleinsten Säugthiere, und wurde in der Steppe zwischen der untern Wolga und dem Ural-Flusse von Prof. Wagner in mehreren Exemplaren gefunden.

Ein weiterer Zugang erwuchs dieser Gattung in dem *Mus californicus* durch W. Gambel [Proceed. Acad. nat. sc. of Philadelph. IV. p. 78]. Dunkel grau, auf Kopf und Schultern lichter, oben mit Hellbraun überlaufen, an den Seiten falb, unten weiss. Schwanz fast 5" lang, dicht mit kurzen steifen Haaren besetzt. Kopf conisch zugespitzt; Ohren gross, gerundet, spärlich behaart, 1" lang und ⅝ breit; Körper 4¾ Zoll. Bei Monterey in Ober-Kalifornien gefangen, doch gieng das Exemplar wieder verloren. Ref. bemerkt, dass diese Art wohl nicht zu Mus, sondern zu Hesperomys gehören wird.

Ueber die ihm zu Gesicht gekommenen Arten von *Meriones*, oder eigentlich von *Rhombomys*, theilte Eversmann [a. a. O. S. 192] sehr erwünschte Aufschlüsse mit und gesellte ihnen auch eine neue Art bei.

Zuvörderst macht er bemerklich, dass während Pallas von seinen beiden Arten: *M. tamaricinus* und *M. meridionalis* als Vaterland die Steppen am kaspischen Meere zwischen der untern Wolga und dem Ural-Flusse angiebt, E. dagegen von dort her nie eine M. tamaricinus, wohl aber M. meridionalis und *opimus* erhalten hat, während ihm der M. tamaricinus mehrmals aus den Steppen der Songarei zukam.

Dann giebt E. einige Bemerkungen über die Unterscheidung genannter 3 Arten. Den *M. opimus* unterscheidet er durch die Doppelfurchung der obern Schneidezähne von den 2 andern Arten, wobei er bemerkt, dass er nach Vergleichungen in Berlin nunmehr die von ihm früher für M. tamaricinus gehaltene Art als M. opimus erkannt habe. Diese Berichtigung habe ich schon viel früher gemacht und überhaupt von der fraglichen Art unter dem Namen *Rhombomys pallidus* zuerst eine scharfe Charakteristik gegeben, wovon indess E., wahrscheinlich wegen seiner isolirten Stellung, nichts weiss. — Hinsichtlich des *M. tamaricinus* und *meridionalis* bemerkt E., dass ersterer dem Volumen nach etwa 3—4mal grösser als letzterer ist, und dass an seinen Hinterfüssen die Sohlen braun behaart, auf der Oberseite aber weiss sind, während bei M. meridionalis die Sohlen weiss behaart sind. Als ganz

ganz irrig rügt E. die Angabe, dass bei M. tamaricinus der Schwanz geringelt sei, was nur Folge der Eintrocknung zu sein scheint. Die Haare der Oberseite des Schwanzes sind mit Braun untermengt; die Spitze ist ganz braun.

Noch besitzt E. einen kleinen Meriones [eigentlich Rhombomys] aus den kaspischen Steppen, der zwar dem M. meridianus sehr ähnlich ist, aber doch von ihm specifisch verschieden sein könnte, worüber er indess nicht sicher zu entscheiden getraut, da er nur ein einziges Exemplar besitzt; einstweilen will er nur auf ihn aufmerksam machen, indem er ihn als *Meriones fulvus* bezeichnet. Derselbe ist noch kleiner als M. m.; die Rückenseite ganz einfach lebhaft rothgelb, ohne Beimischung von Braun [bei M. m. hellgelb, stark mit dunklen Haarspitzen gemengt]; die weissen Bauchhaare einfarbig [bei M. m. zweifarbig]; der Schwanz oben, unten und an der Spitze einfarbig lebhaft rothgelb [bei M. m. blass röthlichgelb, oben mit vielen dunklen Haaren, die Spitze ganz braun]; die Krallen weiss [bei M. m. hornbraun].

Vom *Meriones myosuros*, den ich früher nur kurz charakterisirte, habe ich nunmehr in diesem Archive S. 183 die ausführliche Beschreibung nachgetragen.

A. a. O. S. 184 habe ich auch eine neue Wühlmaus, *Hypudaeus cinerascens*, von Kotschy in Syrien entdeckt, beschrieben.

Eine neue Eintheilung der Arten von *Myodes* nebst Bemerkungen über 2 derselben legte J. E. Gray vor [Ann. of nat. hist. 2°. ser. II. p. 456].

Er rügt es, dass bisher *M. hudsonicus* nach der Grösse und eigenthümlichen Form seiner Vorderkrallen als Art unterschieden worden sei, indem viele von der Hudsonsbai-Compagnie eingesandte Exemplare zu erweisen schienen, dass die grossen Krallen nur bei etlichen Individuen oder vielmehr nur bei dem einen Geschlechte [wahrscheinlich Männchen] vorkämen, und dass derselbe Fall auch bei *M. helvolus* aus den nämlichen Gegenden eintreten dürfte. Genauere Aufschlüsse hierüber, von denen indess G. keine Notiz genommen zu haben scheint, hat schon früher Th. v. Middendorff ertheilt, worüber nur unser Jahresbericht vom Jahre 1844 S. 34 eingesehen zu werden braucht.

Die im brittischen Museum enthaltenen Arten von Myodes vertheilt G. also:

I. Obere Schneidezähne schmal, glatt, ohne Längsfurchen; Daumen mit zusammengedrückter, gekrümmter, spitzer Kralle.

a) Vorderkrallen einfach: *M. Lemmus* und *helvolus*.

b) Vorderkrallen einiger [Männchen?] oben zusammengedrückt, unten mit runder, erweiterter, ausgebreiteter Sohle: *M. groenlandicus*.

c) Vorderkrallen einiger [Männchen?] sehr gross, zusammengedrückt, rinnenförmig und mit tiefer dreieckiger Kerbe am Ende: *M. hudsonicus*.

II. Obere Schneidezähne breiter, mit mittlerer Längsfurche; Daumenkrallen riemenförmig, abgestutzt und an der Spitze gekerbt: *M. helvolus* und *trimucronatus*.

Ueber die Reduction dieser Arten vergleiche man meinen vorhin angezogenen Jahresbericht.

Cricetus auratus ist in Fraser's Zoologia typica abgebildet worden.

Aculeata. Von seinem *Acanthion Cuvieri* erinnerte J. E. Gray [a. a. O. I. S. 246] nachträglich, dass Fraser einen Schädel und 2 lebende Exemplare desselben aus Algier, Whitfield andere vom Gambia gebracht habe. Das von Hodgson im Journ. of the Asiat. Soc. of Calcutt. 1847 p. 772 als *Hystrix alopaeus* beschriebene Stachelschwein hält G. für einen Acanthion und wahrscheinlich für identisch mit seinem *A. Hodgsonii*.

Duplicidentata. Auf accessorische Fortsätze an den Lendenwirbeln der Hasen machte Stannius aufmerksam [Arch. f. Anatom. S. 397].

Edentata.

Die Wundernetze bei den Faulthieren wurden Gegenstand weiterer Untersuchungen sowohl von Schröder van der Kolk und W. Vrolik, als auch von Hyrtl.

Die beiden erstern gaben von den Wundernetzen des Bradypus tridactylus, sowohl von den arteriellen als venösen, genaue Beschreibungen und Abbildungen [Bijdragen tot de Dierkunde. Amsterd. I. p. 1, im Auszug in den Münchn. gel. Anzeig. XXVIII. S. 113]. — Hyrtl legte der Wiener Akademie, wie deren Sitzungsberichte [2tes Heft S. 130] ausweisen, eine Abhandlung über die Carotiden des Bradypus torquatus vor. Er weist die Existenz regelmässiger, mit der Zahl der Wirbel übereinstimmender Anastomosen zwischen der Carotis und vertebralis, die Gegenwart von Wundernetzen an der vordern und hintern Fläche der Wirbelsäule, so wie im Verlaufe der temporalis, ophthalmica, infraorbitalis und der aus der Carotis cerebralis entspringenden ethmoidalis nach.

Hyrtl erwähnte eben daselbst [S. 130], dass mit dem Verlust seiner sämmtlichen Habe unter andern auch die Tafeln zu Grunde gingen, welche die Anatomie der Wundernetze des Faulthiers, Seehundes, Delphins, der einheimischen Nager, der Didelphys murina, des Lagidium peruanum, so wie mehrerer Vögel darstellten. Ferner verlor er das ganze Material zur Anatomie des gesammten arteriellen Gefässsystems von *Dasypus setosus*, welches sich dadurch von den bekannten

Formen unterscheidet, dass die einzelnen Schlagadern des Kopfes, Beckens und Schwanzes, des Samenstranges, der Bauchdecken und der Gliedmassen sich nicht während ihres Verlaufes baumförmig verzweigen, sondern der Stamm einer Arterie plötzlich in ein Büschel von strahlig divergirenden Röhren auflöst, welche, ohne sich weiter zu ramificiren, zu ihren Bestimmungsorten gehen.

Gray's *Manis multiscutata* gelangte in Fraser's Zoolog. typica zu einer schönen Abbildung.

Bemerkenswerthe Aufschlüsse über die Naturgeschichte des *Ornithorhynchus* wurden von J. Verreaux mitgetheilt [Compt. rend. XXVI. p. 224].

Er stellte seine Beobachtungen auf Vandiemensland an, wo er das Schnabelthier gemein fand, besonders an den Ufern des New-Norfolk-Flusses, doch hat er auch einige Individuen auf den hohen Theilen des Wellington-Berges erlegt. Die Beweglichkeit und Intelligenz des Schnabelthiers hat er viel beträchtlicher gefunden, als gewöhnlich angegeben wird. Besondere Mühe gab sich V. die Art und Weise der Säugung zu ergründen, worüber er Folgendes berichtete. „Da ich eine ziemlich beträchtliche Anzahl Erwachsener und Junger zur Verfügung hatte, so sah ich diese letzteren ihre Mutter begleiten, mit welcher sie spielten, besonders wenn sie zu weit vom Lande waren, um Nahrung nehmen zu können. Ich erkannte es sehr deutlich, dass wenn sie solche sich verschaffen wollten, sie den Moment benutzten, wo die Mutter zwischen den Wassergewächsen, in kurzer Entfernung vom Lande, da wo es keine Strömung hat, sich befand. Man begreift leicht, dass einmal ein starker Druck ausgeübt, die Milch auf kurze Entfernung oben auf schwamm, und das Junge mit Leichtigkeit sie einschlürfen kann; was geschieht, indem es sich dreht, um davon sowenig als möglich zu verlieren. Dieses Manöver ist um so leichter zu unterscheiden, als man den Schnabel mit Schnelligkeit sich bewegen sieht. Ich kann die fette Flüssigkeit des Weibchens nicht besser als mit den irisirenden Farben, welche die Sonnenstrahlen auf stillem Wasser hervorbringen, vergleichen. Ich habe dieselbe Thatsache alle Tage und Nächte sich wiederholen sehen." — Wie V. weiter anführt, hat Dr. Casy 2 Nester, eines mit einem, das andere mit zwei Jungen gefunden, sämmtlich nackt und mit kurzem dickem Schnabel, welcher die unter den Haaren der Mutter verborgene Areola umfassen konnte, um die fette Flüssigkeit einzuziehen. Die Jungen wandten eine beständige Reibung an, welche sie auf dem Bauche des Weibchens mit den Füssen ausführten. Nach Verlauf von 15 bis 20 Tagen sind die Jungen mit Haaren bedeckt und können schwimmen. — Von den Sporen hat sich V. überzeugt, dass sie nichts Schädliches hätten.

Indem Owen diese Beobachtungen in den Ann. of nat. hist.

2e ser. II. p. 317 zur Sprache brachte, machte er zugleich auf die Fragen aufmerksam, die hinsichtlich des Fortpflanzungsgeschäftes der Schnabelthiere noch zu lösen übrig geblieben seien.

Solidungula.

Die bedeutenden Ueberreste vom Knochengerüste des *Equus primigenius*, welche mir aus Griechenland durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Lindermayer zukamen, habe ich in den Abhandl. der mathem.-physikal. Classe der K. B. Akadem. der Wissensch. V. 2. S. 337 u. f. ausführlich beschrieben und die wichtigsten Formen durch Abbildungen erläutert.

Der Umstand, dass das Pferd sich nicht erbrechen kann, wurde von Flourens in Uebereinstimmung mit der ältern Vermuthung von Bertin, in der Beschaffenheit der obern Magenöffnung gefunden, indem diese einen Sphincter hat und zugleich ihre Richtung schief ist [Ann. des sc. nat. X. p. 145 tab. 10].

Pachydermata.

Vor Allem müssen wir hier zur Sprache bringen die neue systematische Abtheilung, welche R. Owen für die ganze Gruppe der Hufthiere in Vorschlag gebracht hat [Contributions to the history of British Fossil Mammals. I. p. 53; auch im Quaterly Journ. of the Geolog. Soc. n. 14].

Er hebt die bisherige Eintheilung ganz auf und theilt die sämmtlichen Hufthiere zunächst in gleichzehige, *Ungulata artiodactyla* und ungleichzehige *Ungulata perissodactyla*. Schon Cuvier hatte auf dieses Merkmal bei den Hinterfüssen geachtet und dabei noch auf die damit in Verbindung stehende Verschiedenheit des Sprungbeins aufmerksam gemacht; zu den einen zählte er Schwein und Flusspferd, zu den andern Tapir, Nashorn und Pferd. Hinsichtlich der Hinterbeine des Anoplotheriums hatte ebenfalls schon Cuvier gezeigt, dass sie theils denen der Dickhäuter, theils der Kamele gleichen: jenen durch Trennung der Mittelfussknochen, diesen durch das Vorkommen von bloss 2 Zehen. Zu diesen Angaben gesellten sich nun neuere, die Owen hier zusammenstellt. Die Trennung der Laufknochen des Anoplotheriums könnte kein ausschliesslicher Grund für Zuweisung desselben an die Pachydermen sein, seitdem man dieselbe Trennung beim Moschus aquaticus, ja überhaupt bei allen Wiederkäuern in einem sehr frühen Lebensalter gefunden habe. Der Mangel der obern Schneidezähne und

Eckzähne sei auch kein durchgreifendes Merkmal, zumal seitdem man rudimentäre obere Schneide- und Eckzähne, so wie auch vordere Lükkenzähne bei einem Wiederkäuer entdeckt habe, dem sie im späteren Alter fehlten. Endlich fände sich eine durchgreifende Verschiedenheit auch in der Bildung des Magens und Blinddarms, je nachdem man gleichzehige oder ungleichzehige Hufthiere vor sich habe, wobei O. hervorhebt, das der Tapir nicht, wie Cuvier angiebt, einen zusammengesetzten, sondern, gleich dem Nashorn und Pferd, einen einfachen Magen hat. Darnach giebt nun O. folgende Eintheilung der Hufthiere:

I. *Artiodactyla*; Zehen in gleicher Anzahl, nämlich 2 oder 4 Magen etwas abgetheilt oder zusammengesetzt; Blinddarm einfach und mässig gross. Beispiele: Ochs, Schwein, Bisamschwein, Flusspferd.

II. *Perissodactyla*; auftretende Zehen an den Hinterfüssen in ungleicher Anzahl, nämlich 1 oder 3; Magen einfach; Blinddarm enorm oder zusammengesetzt. Beispiele: Pferd, Tapir, Nashorn, Klippschliefer.

III. *Proboscidea*; gleich der vorigen Abtheilung mit ungleichen Zehen [5] und verhältnissmässig einfachem Magen und enormem Blinddarm, aber mit einem langen Rüssel so manche andere Eigenthümlichkeiten verbindend, dass sie den Rang einer eignen Abtheilung unter den Hufthieren verdienen.

Aus den weiteren Bemerkungen Owen's heben wir noch folgende hervor. Genannte 3 Gruppen unterscheiden sich auch im Zahnbaue. Die Rüsselhufer haben die wenigsten, aber grössten und am meisten zusammengesetzten Backenzähne. Bei den gleichzehigen Hufern haben die Backenzähne einen gewissen symmetrischen Charakter, mit Lappen in regelmässigen Paaren, während sie bei den ungleichzehigen Hufern, insbesondere die des Oberkiefers, gewöhnlich von schiefen Leisten durchzogen sind. Bei den ersteren sind auch die Hörner nach der Quere symmetrisch geordnet, bei den letzteren ist diess nicht der Fall. Ferner hat bei den ungleichzehigen Hufern das Oberschenkelbein einen dritten Umdreher, bei den gleichzehigen nicht. Weiter haben die gleichzehigen Hufer alle dieselbe Anzahl ächter Wirbel, nämlich, ausser den Halswirbeln, 19 Rücken- und Lendenwirbel, weder mehr, noch weniger; dagegen ist diese Zahl beträchtlich grösser bei allen Ungleichzehern, wo sie zwischen 22 [Nashorn] und 29 [Klippschliefer] wechseln; ein Verhältniss, das auch bei denjenigen urweltlichen Hufthieren, von denen ganze Skelete gefunden wurden, sich durchgreifend gezeigt hat. Endlich ist noch O. durch den Umstand, dass es Wiederkäuer mit nur dreifachem Magen giebt, und dass auch bei einem Känguruh, welches ebenfalls einen sehr zusammengesetzten Magen hat [wenn gleich in anderer Weise als die Ruminanten] ein Akt von Wiederkäuen beobachtet wurde, bestimmt worden, weniger Gewicht, als es in der Regel geschieht, auf den wiederkäuenden Magen zu legen, um darnach die als Wiederkäuer bezeichnete Ordnung für eine wohlbegrenzte und naturgemässe anzuerkennen. Indem nun schliesslich

die grossen Lücken zwischen den lebenden Gattungen der Hufthiere durch die ausgestorbenen immer mehr ausgefüllt werden, kommt Owen zu folgender Anordnung der Hauptgattungen unter den Hufthieren.

	Artiodactyla.	Perissodactyla.
Ruminantia	Anoplotherium.	Palaeotherium.
	Chalicotherium.	Paloplotherium.
	Dichobune.	Lophiodon.
	Cainotherium.	Coryphodon.
	Xiphodon.	Tapirus.
	Moschus.	Macrauchenia.
	Antilope.	Nesodon.
	Ovis.	Hippotherium.
	Bos.	Equus.
	Cervus.	Elasmotherium.
	Camelopardalis.	Hyrax.
	Camelus.	Rhinoceros.
	Merycotherium.	Acerotherium.
	Merycopotamus.	
Non ruminantia	Hippopotamus.	**Proboscidea.**
	Dichodon.	Elephas.
	Hyracotherium.	Mastodon.
	Hyopotamus.	
	Anthracotherium.	
	Hippohyus.	
	Choeropotamus.	
	Adapis ?	
	Dicotyles.	
	Phacochoerus.	
	Sus.	

Dabei bemerkt Owen, dass Dinotherium einen Uebergang von den tapirartigen Hufern zu den rüsseltragenden zu machen scheine, zugleich mit entschiedener Hinneigung zu den Sirenen, und dass Toxodon zu den Nagern hinweise, ebenfalls aber auch mit Anzeichen von Verwandtschaft mit den Sirenen.

Um zuletzt unser Urtheil über den vorgelegten Schematismus von Owen auszusprechen, so müssen wir die Umsicht und den Scharfsinn bewundern, mit welchem dieser ausgezeichnete Naturforscher dabei zu Werke gegangen ist, und wir wüssten seinen Gründen im Wesentlichen nichts Stichhaltiges entgegenzusetzen, freuen uns vielmehr, dass neue wichtige Anhaltspunkte zur richtigen Stellung der untergegangenen Gattungen der Hufer gewonnen worden sind; nur das Eine möchten wir uns reserviren, dass die Ruminantia nicht einfach unter die Artiodactyla untergesteckt würden, sondern als gleichwerthige Ab-

theilung neben die Artiodactyla non-ruminantia und Perissodactyla [letztere mit oder ohne Ausschluss der Proboscidier] zu stehen kämen. Es drängt uns hiezu nicht etwa bloss die Vorliebe für eine uns geläufig gewordene alte Gruppirung, sondern hauptsächlich der Umstand, dass eben doch der Wiederkäuermagen und das Wiederkäuen selbst unter den übrigen Hufthieren nicht ihres Gleichen finden, denn das Känguruh, auch wenn sein Wiederkäuen nicht krankhafter Natur wäre, gehört doch nicht zu den Hufern und sein Magen ist von ganz anderer Art, als der der Wiederkäuer. Also nur darin würden wir von dem genialen englischen Systematiker abweichen, dass wir seine beiden Unterabtheilungen der Artiodactyla gleichwerthig neben seine beiden andern Hauptgruppen, die Perissodactyla und Proboscidea, hinstellen würden.

Von diesem Gesichtspunkte ist auch wohl Pomel geleitet worden in einer der pariser Akademie vorgelegten Eintheilung der Hufthiere, die nur die von Owen wiederholt, obgleich dieser nicht genannt wird, was wohl bloss auf Rechnung des sehr verkürzten Auszuges, der in den Compt. rend. XXVI. p. 686 und Rev. zool. p. 181 geliefert wurde, kommen kann.

In dem vorhin angeführten Schema von Owen sind 3 neue, von ihm errichtete Gattungen bereits mit aufgenommen: *Dichodon*, *Hyopotamus* und *Paloplotherium*.

Da es mir unmöglich fällt, die charakteristischen Merkmale dieser Gattungen in der Kürze, wie sie unser Jahresbericht erfordert, anzugeben, so sehe ich mich genöthigt auf die höchst genauen, von schönen Abbildungen begleiteten Beschreibungen Owen's in seinen Contributions to the History of British Fossil Mammals, first series, zu verweisen.

Höchst bedeutende „Beiträge zur Anatomie des Elephanten und der übrigen Pachydermen" hat C. Mayer in Bonn geliefert [Nov. act. academ. nat. cur. XXII. I. p. 1 mit 9 Steindrucktafeln].

Am ausführlichsten sind die Beiträge zur Kenntniss des innern Baues des Elephanten. Bei den Halswirbeln hebt es der Verf. hervor, wie sie so ganz auffallend den Typus der Halswirbel der Cetaceen darbieten. „Der Atlas und Epistropheus ist stark entwickelt, dagegen sind der 3te bis 7te Halswirbel nur dünne Ringe. Die Halswirbel unseres jungen Elephanten, mit denen eines Skelets vom Narwall von 25' verglichen, zeigen die frappanteste Aehnlichkeit. Diese Aehnlichkeit des Elephanten mit den Cetaceen spricht sich auch in der Form der Schädelhöhle, der Geräumigkeit der Nares, der Kleinheit der Nasenbeine und in der Asymmetrie des Schädels aus." — Von einem jungen weiblichen Tapir und einem Fötus desselben liefert hier ferner der

Verf. die Untersuchung der Eingeweide [S. 62]. Vom Magen sagt er: „der Magen ist derbhäutig und muskulös; er bildet einen kurzen conischen Blindsack, einen mittleren rundlichen Theil und eine Pars pylorica, welche von diesem durch eine quere, derbe, halbmondförmige Falte getrennt ist und noch, vor dem Pylorus, eine kleine Einschnürung zeigt. Die Längsachse des Magens beträgt 9''; von der Cardia zum Pylorus sind es 3'' und die Höhe des Magens ist 4''. Die innere Fläche des Magens hat starke Längsfalten. Im Saccus coecus bemerkt man viele warzenförmige Erhabenheiten." — Auch über den innern Bau des Babirussa, der beiden Arten von Nabelschweinen und des gemeinen Schweines sind erhebliche Aufschlüsse beigebracht.

Ueber die Verschiedenheit der Mastodonten in verschiedenen Gebirgen legte Pomel einige Bemerkungen vor [Bull. géol. p. 257; Jahrb. f. Min. S. 859].

Der Liste der Säugthiere aus den eocenen Süsswassergebilden von Alais [Gard], welche Gervais neulich publicirte [Pterodon Requieni, Tylodon Hombresii, Palaeotherium medium und Dichobune cervinum] hat er einen Pachydermen aus der Familie der Palaeotherien, zur Gattung *Anchitherium* [Hipparitherium] gehörig, beigefügt; eine Gattung, die bekanntlich Palaeotherium Aurelianense zum Typus hat. Das Anchitherium von Gard ist wahrscheinlich von derselben Art als P. monspessulanum [Instit. p. 176].

Die Gehörorgane des Mammuths wurden von Claudius an einem bei Weimar in einem Süsswasserkalkbruche ausgegrabenen Schädel erläutert [Froriep's Notizen. VIII. S. 145 mit Abbild.].

Blainville behandelte im 23. Hefte seiner Ostéographie die Gattung *Anoplotherium* nebst den mehr oder minder differenten Gattungen: *Xiphodon*, *Dichobune*, *Adapis*, *Chalicotherium*, *Cainotherium*, *Microchoerus*, *Merycopotamus*, *Hippohyus*, *Paloplotherium*, *Dichodon*, *Hyopotamus*.

Zur Naturgeschichte der Gattung Rhinoceros erschienen verschiedene Beiträge.

J. F. Brandt wies im Bullet. de Mosc. VII. p. 305 Spuren von Schneidezähnen oder ihrer Alveolen bei *Rhinoceros tichorhinus* nach. Schon Pallas hatte am vordern Alveolarrande des Unterkiefers eines am Flusse Tschikoi gefundenen Schädels 4 in gleichen Abständen befindliche kleine Gruben bemerkt; eben so sah er auch am vordern Ende des Alveolarrandes des Zwischenkiefers 2 ähnliche kleine Gruben, die er gleich den andern für Alveolen erklärte. Bei genauerer Untersuchung desselben Schädels, fand Brandt in dem einen Grübchen des Zwischenkiefers einen kleinen kegelförmigen, 4 Linien langen Zahn. Ueberhaupt zeigen sich solche Alveolen nicht selten im Oberkiefer, ja in einem Falle sah er vor der genannten Grube noch eine zweite. Uebri-

gens erfolgt das Schwinden der obern Schneidezähne je nach den Individuen, in sehr verschiedenen Altersperioden. An 3 Schädeln fand B. 4 in gleichen Entfernungen stehende, eine ähnliche Stellung, wie die Alveolen bei Rh. bicornis und selbst wie bei Rh. javanicus, indicus und sumatranus einnehmende Grübchen, in deren einem selbst noch ein kleines, nur $1^1/_2$ Linien langes Zähnchen steckte.

Nach einer Mittheilung von Paravey [Compt. rend. XXVI. p. 425] sollen in mehreren älteren naturhistorischen Werken der Chinesen 5 Arten von Rhinoceros unterschieden werden, davon eines 3, ein anderes 2, und die 3 übrigen 1 Horn tragen.

Fresnel, französischer Consul in Djedda, sammelte Nachrichten über die Existenz eines einhörnigen Nashorns in Africa ein [Compt. rend. XXVI. p. 281], verschieden von dem zweihörnigen, das schon Bruce aus Abyssinien beschrieben hatte.

Dieses einhörnige Nashorn, von den Arabern Abu-Karn [Besitzer eines Horns] genannt, ist in Waday oder Dar-Sulayh zu Hause, einem Lande zwischen Darfur und dem Tschadsee. Ein Araber, der dieses Thier zwar nicht gesehen, aber von ihm gehört hatte, gab an, dass das Horn zwischen den Augen stehe. Ein anderer, der es aus Autopsie kannte und befragt wurde, ob der Abu-Karn ausser dem Horn zwischen den Augen auch noch eins auf der Nase habe, gab zur Antwort, dass dieses Thier zwar 2 Höcker, rechts und links auf der Stirne hätte, dass diese Höcker aber keine Hörner wären. Letzterer Angabe ist offenbar mehr Vertrauen als der erstern zu schenken, um so mehr, als sie die fabelhafte Stellung des Horns auf der Nase entschieden zurückweist. Das Reem der Bibel könnte also doch in diesem einhörnigen Rhinoceros des östlichen Sudans sein Original finden.

Bei dieser Gelegenheit will Ref. noch zufügen, dass Bruce's hart, und meist mit Unrecht, angefochtene Glaubwürdigkeit sich doch auch hinsichtlich seiner Angabe von einhörnigen Nashörnern im nordöstlichen Afrika immer mehr zu bewähren scheint. Seine Aussage, dass sich mitunter beim Nashorn selbst 3 Hörner hintereinander finden, ist ohnedies schon durch Pallas ausser Zweifel gesetzt, indem dieser ein solches dreifaches Horn, wovon das vordere 18, das mittlere 12 und das hintere 8'' hoch war, in den Nov. comment. acad. Petropolit. vol. XIII beschrieb. — Noch habe ich nachträglich zu erwähnen, dass von dem zweihörnigen Nashorn des nordöstlichen Afrikas, das sowohl von Bruce als Fresnel gemeint ist, und wovon ich bisher in der Meinung stand, die erste naturgetreue Abbildung unter dem Namen Rhinoceros cucullatus geliefert zu haben, lange vor mir, und zwar nach demselben, unserer Sammlung angehörigen, Exemplare eine bildliche Darstellung bekannt gemacht worden ist. Blumenbach nämlich hat seine werth-

vollen Anmerkungen zu Volkmann's Uebersetzung von Bruce's Reisen im Vten Bande S. 284 tab. 45 eine vortreffliche Abbildung unsers, damals noch im Mannheimer Kabinet befindlichen abyssinischen Nashorns, jedoch ohne weitere Beschreibung [mit Ausnahme etlicher Maassangaben] beigefügt; gedachter Band erschien schon im Jahre 1791, diese Abbildung ist aber bisher immer übersehen worden.

Ruminantia.

Hyrtl hat bei Wiederkäuern und Pachydermen Nasalwundernetze aufgefunden [Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wissensch. Wien I. 1. S. 125].

Sie gehören jenen Wänden der Nasenhöhle an, in welche sich die Tastnerven des quintus verästeln: unterer Theil der Nasenscheidewand, Boden und Seitenwand der Nasenhöhle, so wie untere Nasenmuschel. Das Siebbein-Labyrinth bleibt von Wundernetzbildungen frei. Die Nasalwundernetze sind Erzeugnisse der Art. sphenopalatina, welche bei den genannten Thiergattungen auffallend stark gefunden wird. Die Arten, bei welchen die Wundernetze beobachtet wurden, sind: Ovis aries, Capra hircus, Cervus elaphus, Lama und capreolus, Antilope rupicapra, Bos taurus, Sus scrofa domestica. Nach den Spuren zu urtheilen, welche die Wundernetze auf den von ihnen bedeckten Knochen zurücklassen, dürfte ihr Vorkommen eine allgemeine Regel in der Ordnung der Wiederkäuer sein.

Tylopoda. Als Beitrag zur Kenntniss der geographischen Verbreitung des Kameels mag es hier in Erwähnung kommen, dass J. Duncan auf seiner Reise, die er von Dahomey aus weiter in das Innere von Westafrika unternahm, von den Städten Zabakano, Gruba und Sagdo berichtet, dass hier Kameele und Elephanten zahm angetroffen werden [Travels in Western Africa in 1845 and 1846].

Cervina. In den nov. act. acad. nat. cur. XXII. 1. S. 343 machte Goldfuss seine Beschreibung der „Knochenreste eines in der Papierkohle des Siebengebirges aufgefundenen Moschusthieres" bekannt.

Das fossile Skelet hat ohngefähr die Grösse des Moschus Napu. Nach einer brieflichen Mittheilung H. v. Meyer's an G. dürfte dasselbe zu *Palaeomeryx medius* gehören; bis zur definitiven Entscheidung hierüber will es G. als *Moschus Meyeri* bezeichnet wissen.

Wegen der Anwesenheit der Gallenblase erklärt Owen, abgesehen von andern Familien-Charakteren, dass die Antilopen den Moschusthieren näher stehen als die Hirsche [Contribut. to the hist. of Brit. Foss. Mamm. 1. p. 66].

Die Hefte 19—22 von Schinz Monographien der Säugthiere enthalten den Anfang von der Darstellung der Gattung der Hirsche.

In der Zoologia typica hat Fraser die Abbildungen von *Moschus Stanleyanus*, *Cervus humilis* und *Cervus barbarus* Benn. mitgetheilt. — Erstere Art ist hinlänglich bekannt; von der zweiten ist nur das Weibchen abgebildet, da das Männchen noch immer unbekannt ist. Cervus barbarus ist in mehreren lebenden Exemplaren verschiedenen Alters und Geschlechtes nach England gebracht und von Bennett mit obigem Namen belegt worden, ohne dass bisher eine Beschreibung dieser Hirsche erschienen wäre. Auch Fraser begnügt sich, eine Abbildung des Männchens vorzulegen und im Text nur zu bemerken, dass Bennett wahrscheinlich deshalb die Publikation unterlassen habe, weil er im Zweifel gewesen sei, ob dieser tunesische Hirsch nicht identisch mit dem korsischen sein möchte, was wohl der Fall sein dürfte. Ausser Tunis kommt er noch in einigen Theilen Algeriens vor.

Ueber den Edelhirsch und das Moschusthier aus dem Altai machte Eversmann einige beachtenswerthe Bemerkungen bekannt [Bullet. de Moscou. 1848. 1. S. 197].

Der Edelhirsch [Cervus Elaphus] des Altai ist ein Riese im Vergleich mit dem europäischen. Aus dem Umstand, dass in der grossen Länderstrecke von Russlands westlichen Grenzen bis zum Altai dieses Thier fehlte, entstand die Vermuthung, ob nicht der sibirische Edelhirsch vom altaischen specifisch verschieden sei. Es konnte jedoch E., ausser der Grösse und dem im Winter grauen Pelze, durchaus keinen Unterschied finden. Unter diesen Umständen war es E. höchst interessant, als er vor zwei Jahren die Entdeckung machte, dass wirklich Edelhirsche noch jetzt im südlichen Ural vorkommen, indem ihm von da ein Baschkir ein Paar frischer Geweihe überbrachte. Dass sie bisher übersehen wurden, mag von dem Umstande herrühren, dass Elenn- und Edelhirsch im Russischen denselben Namen [Olen] führen. Uebrigens mag letzterer am Ural allerdings sehr selten sein, da der dortige strenge und schneereiche Winter ihm nicht günstig ist. Im Altai fällt [sonderbar genug] nur äusserst wenig Schnee, so dass die Jagd auf die grossen Thiere gewöhnlich im December und Januar unternommen wird. — E. macht ferner darauf aufmerksam, dass Jemand, der dazu Gelegenheit hätte, das altaische Moschusthier mit dem tibetanischen vergleichen möchte, ob nicht darunter 2 Species stecken dürften. Der altaische Moschusbeutel ist nämlich ganz anders beschaffen [in Hinsicht seiner medicinischen Kräfte] als der tibetanische; er steht fast auf Unwerth, man kann ihn zu Zeiten für $^1/_2$ Silberrubel kaufen, während für einen tibetanischen gegen 15 Rubel Silber bezahlt wird. Ich erinnere hierbei, dass schon Th. Martius in seinem Lehrb. der pharmaceut. Zool. ähnliche Vermuthungen ausgesprochen und die

Unterschiede der altaischen und tibetanischen Moschusbeutel beschrieben und durch genaue Abbildungen erläutert hat.

Eine neue Hirschart stellten Cabanis und Rich. Schomburgk unter dem Namen *Cervus savannarum* auf [Reisen in Britisch-Guiana. III. S. 785].

„Hat Aehnlichkeit mit dem C. virginianus und C. mangivorus Schrank, C. gymnotis Wiegm. Besonders kommt er dem C. virginianus in der Form und Bildung des Geweihes sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem durch viel geringere Grösse und somit auch durch schwächeres, weniger entwickeltes Geweih. Von C. mangivorus, den er in der Grösse weniger auffallend überragt, und dem er in der Färbung und Zeichnung sehr ähnlich sieht, unterscheidet er sich durch stärkeres, in der Form dem des C. virginianus annäherndes Geweih, und durch behaarte, nicht nackte Ohren. Ein fernerer Unterschied in der dunklen Zeichnung am Kopfe ist der, dass an der Unterlippe nur an jeder Seite ein dunkelbrauner Fleck ist, und dass diese Flecke nach unten nicht zusammenstossen. Ganze Länge etwa 5′. Schwanz 3″ 4‴, mit der Behaarung etwa 5½ Zoll." Nur über die grosse Savanne verbreitet, wo man ihm vereinzelt, höchstens in Rudeln von 3 bis 4 Stück begegnet, übrigens gemein, so dass Schomburgk's Jäger wenigstens 200 Stück erlegten.

Dass *Megaceros hibernicus* nicht bloss in Irland, sondern auch in England vorkommt, hat Owen in seinen Contributions to the hist. of Brit. Foss. Mammals. I. p. 26, seinen Gegnern gegenüber, ausser allen Zweifel gesetzt; dabei auch nachgewiesen, dass er gleichzeitig mit Mammuth, Nashorn und andern ausgestorbenen Säugthieren aus der Bildungsperiode der jüngsten tertiären Süsswasser-Ablagerungen gelebt habe, und dass durch keine Thatsache verbürgt werde, dass seine Lebens-Existenz bis in die historischen Zeiten herein sich erstreckt hätte.

Cavicornia. Die meist sehr seltenen und ungenau gekannten Antilopen: *Antilope Bennetti*, *A. Cuvieri*, *A. Doria*, *A. Ogilbyi* und *A. Kob* hat Fraser in seiner Zoologia typica durch schöne Abbildungen genauer kennen gelehrt.

Zu Ogilby's *A. Kob* zieht Fraser als synonym *A. adenota* H. Smith, und als Weibchen Gray's *A. annulipes*.

Auf ein eigenthümliches Wildschaf der Songarei machte Eversmann aufmerksam [Bullet. de Moscou. 1848. 1. p. 197].

Das hohe Gebirg Ala-Tau der Songarei wird von einem wilden Schafe bewohnt, das zwar Ovis Argali sehr ähnlich ist, jedoch vielleicht spezifisch verschieden sein dürfte, worüber indess E. nicht zu

bestimmen wagt, da er nur ein Exemplar besitzt. Die Hörner sind weit kleiner als bei O. Argali, etwa nur doppelt grösser als bei dem Weibchen des letztern und weit weniger gebogen. Nun könnte man zwar dieses Exemplar von E. für jung halten, allein die Eingebornen jener Gebirge, denen es unter dem Namen Kuldscha bekannt ist, behaupten, es werde nicht grösser. Ausserdem unterscheidet sich dieses Schaf vom Argali dadurch, dass das Gesäss dieselbe rostgelbe Farbe hat wie der übrige Körper, während beim Argali Gesäss und hinterer Theil der Hinterbeine weiss ist.

Ovis Gmelini Blyth wurde durch Fraser in der Zoolog. typica in einer schönen Abbildung dargestellt.

Ueber die Entwicklung der Geschlechtstheile des Schafs, mit Rücksicht auf die abnormen Bildungsverhältnisse, rückte H. Meckel einen Aufsatz in die Zeitung für Zoolog., Zootom. und Palaeozool. S. 93 ein.

Schimper, der unermüdliche, in die Zoologie wie in die Botanik eingeweihte Reisende, entdeckte eine 3te Art von europäischen Steinböcken [Compt. rend. XXVI. p. 318; Rev. zool. p. 90].

Dieser Steinbock ist ziemlich gemein in der Sierra Nevada und der Sierra-de Ronda, wo Sch. 8 Stück zusammenbrachte und wo das Thier unter dem Namen Capra montes oder Montesa allgemein bekannt ist; ein 9tes Exemplar erhielt er von Maladetta in den Pyrenäen, wo indess selbiges ganz unbekannt ist. Grösse und Form ist wie beim Beden. Der Pelz ist kurz, ohne Flaum, falbbraun, unten und auf der Innenseite der Gliedmassen schmutzig weiss. Ein schwarzer Fleck auf dem Hinterkopf zieht sich als Binde längs des Rückgraths fort. Der Bart ist kurz, schwarz und abgestutzt; der Vordertheil der Beine schwarz; ein schwarzer Streif trennt ebenfalls die braune Rückenseite von der weisslichen Bauchseite. Die Hörner sind gross, dick, an der Wurzel fast zusammenstossend, dreieckig, mit schneidender und einwendig gerichteter Kante, mit Querwülsten, die bei den Alten verwischt, bei den Jungen sehr deutlich sind; sie erheben sich gerade auf der Stirn und fast parallel, um sich alsdann plötzlich von einander zu entfernen unter Beschreibung eines Bogens, der sich etwas gegen den Horizont neigt; gegen die Spitze wenden sie sich wieder gegen die Achse und richten sich wieder auf, indem sie einen halben Umgang beschreiben. — Das Weibchen ist kleiner, ohne alle Spur von Bart, mit kleinen und etwas zusammen gedrückten Hörnern. Schimper giebt diesem Steinbock den Namen *Capra hispanica*.

Ueber die Ziegenrassen auf Mauritius gab G. Clark ziemlich ausführliche Erörterungen [Ann. of nat. hist. 2°. ser. II. p. 361].

Pinnipedia.

Die Bearbeitung der Robben für die allgem. Encyklopaedie von Ersch und Gruber übernahm Burmeister.

Sie findet sich im XXIV. Theil unter dem Artikel *Phoca* und ist sowohl in zoologischer als anatomischer Hinsicht vortrefflich durchgeführt.

Hinsichtlich einer bei Salem an der Nordküste der Vereinigten Staaten getödteten Robbe blieb Lesson [Rev. zool. p. 1] in Ungewissheit, ob er sie der Phoca vitulina oder Ph. foetida zutheilen solle, was man auch aus seiner Beschreibung nicht entnehmen kann, da er in derselben gerade diejenigen Merkmale unberücksichtigt gelassen hat, durch welche man beide Arten sehr leicht und sicher von einander unterscheiden kann.

Cetacea.

Ueber neuerdings von dem Praeparanten des zoologischen Museums in Petersburg, J. Wosnesenski, von der Berings-Insel eingesandte Skeletreste der *Rhytina borealis s. Stelleri* erstattete Brandt einen kurzen Bericht [Bullet. de Pétersb. VI. p. 46].

Sie bestehen aus einem vollständigen Schädel mit dem Unterkiefer, dem Atlas, 3 Fragmenten von Rippen und 3 Knochen, deren Bedeutung noch ungewiss erscheint. Der Gesammteindruck des Schädels deutet entschieden auf grössere Verwandtschaft mit dem Manati als mit dem Dujong hin.

Nach der Zahnform will Lesson 3 Arten *Physeter* unterscheiden [Descript. de mammif. p. 167].

Diese sind *Ph. macrocephalus*, *Ph. breviceps* Blainv., der indess eher ein Delphin sein könnte, und *Ph. pterodon*, eine neue Art, die Lesson nach einem von seinem Bruder mitgebrachten Zahn aus der Südsee zu errichten sich berechtigt ansah. Gedachter Zahn ist weniger als 6 Centim. lang, bei 2 Breite, im Innern tief kegelförmig ausgehöhlt; der Wurzeltheil $2\frac{1}{2}$ Centim. lang, vollkommen cylindrisch und mit kreisförmigen Wellenlinien garnirt; der Kronentheil konisch, etwas rückwärts gekrümmt und beiderseits mit einer vorspringenden und schneidenden Kante eingefasst. Ref. meint denn doch, dass man auf einen so unvollständigen Anhaltspunkt hin noch kein Recht habe, eine neue Art feststellen zu wollen.

Ueber Chorion und Uterindrüsen des Delphins machte Stannius im Arch. für Anat. S. 402 seine Untersuchungen bekannt.

In den Proceed. of the Acad. of nat. sc. of Philadelph. IV. p. 57 erklärte sich Gibbes nach weiteren Untersuchungen für berechtigt, seine Gattung *Dorudon*, die er auf Owen's Autorität bei Zeuglodon untergebracht hatte, wieder herzustellen. — Eben daselbst S. 4 stellte Agassiz eine neue urweltliche Gattung unter dem Namen *Saurocetus* auf. — Ehrlich machte in Haidinger's Berichten IV. S. 197 Abbildungen von Schädeltheilen des in Oberösterreich aufgefundenen Zeuglodon bekannt.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1848.

Von

Dr. G. Hartlaub

in Bremen.

Eine Zeit, wie die Unsrige, hat nothwendig wenig aufmunterndes für Arbeiten rein wissenschaftlicher Art, und es ist beinahe zu verwundern, dass die Ornithologie nach wie vor eine nicht ganz geringe Anzahl von Freunden zählt, welche entweder durch schriftstellerische Thätigkeit zur Förderung derselben beitrugen, oder welche durch Anlagen von Sammlungen oder doch wenigstens durch ihre Betheiligung an litterarischen Unternehmungen im Fache der Ornithologie ihr Interesse für diesen Zweig der Thierkunde an den Tag legen. Die letztere Klasse ist namentlich zahlreich vertreten in England. Das umfangreichste und kostspieligste aller ornithologischen Prachtwerke, Gould's „Birds of Australia," gedieh dort ohne alle Unterstützung von Seiten der Regierung zum Schlusse, und eine Reihe ähnlicher grossartiger zoologischer Publicationen nahm ihren ungestörten Fortgang. Dagegen ist in Frankreich ein vortreffliches Werk, Desmurs „Iconographie Ornithologique" aus Mangel an der nöthigen Theilnahme ohne Fortsetzung geblieben, und in Deutschland würde es, unserer Ueberzeugung nach, zunächst geradezu unmöglich sein, ein ornithologisches Kupferwerk mittleren Umfangs bloss durch die Gunst des Publicums zum Erscheinen zu bringen. — In der Zahl der neuentdeckten Arten scheint die fast erfreulich zu nennende Abnahme, deren wir für das Jahr 1847 erwähnten, andauern zu wollen. Die Mehrzahl derselben ge-

hört Asien an; auch America lieferte des Neuen noch viel, weniger seit kurzem Australien, und am wenigsten Africa. Das Verzeichniss der Vögel Europas dürfte wohl als geschlossen zu betrachten sein. — Unter den systematischen Arbeiten beanspruchen die sehr eigenthümlichen Kaup's mit Recht eine hervorragende Stellung. Ein nicht geringes Interesse werden diese Arbeiten selbst bei denen erwecken müssen, welche, wie Ref., den in denselben ausgesprochenen Ansichten zunächst nicht beistimmen können, und welche, wie Ref., nun und nimmer dahin kommen werden, in dem weisslichen Streifen an der Halsseite der Eisvögel eine Andeutung der Fischkieme zu erkennen. — Um unsere bis daher nur sehr fragmentarische und ungenügende Bekanntschaft mit den ausgestorbenen drontenartigen Vögeln haben sich fast gleichzeitig englische und russische Gelehrte in höchst ausgezeichneter Weise verdient gemacht.

Unter den ornithologischen Arbeiten allgemeineren Inhalts verdient zunächst ein Aufsatz Kaup's auf Seite 194 der Isis „über die Charactere der Vögel" Erwähnung. Derselbe sucht darin in gewohnter schroffer Weise seine eigenthümlichen Ansichten von Systematik und philosophischer Zoologie zu begründen. Mit Recht wird die Eintheilung der Singvögel nach ausschliesslicher Berücksichtigung des Singmuskelapparats als durchaus künstlich und nicht durchführbar angegriffen und widerlegt.

C. Fuhlrott Characteristik der Vögel, als Einleitung in die Naturgeschichte dieser Thierklasse. Elberfeld in 12mo. Der erste und zweite Abschnitt dieses Schriftchens sind der Anatomie des Vogelkörpers gewidmet, der dritte der äusseren Bekleidung und Topographie desselben; der vierte behandelt die Ernährung, Fortpflanzung, Bewegung und „die Empfindungsweise" der Vögel, d. h. den Instinct, das Wandern und die Stimme derselben.

A. B. Reichenbach Naturgeschichte der Vögel für Gebildete aller Stände, Heft 1 und 2. Jedes Heft enthält 4 schlecht colorirte Abbildungen und Text dazu. 25 Hefte sollen erscheinen. Ein sehr überflüssiges Unternehmen.

Edw. Stanley „a familiar history of Birds" edit. 4, with additions. London 1848. Ein in Deutschland wenig gekanntes aber in England (wie wir erfahren mit Recht) geschätztes populäres ornithologisches Buch.

Alphons Blanc Leçons de Zoologie générale pour servir d'introduction à l'étude de l'Ornithologie publiée sous les auspices de M. Isid. Geoffroy St. Hilaire. Paris. 9¾ Bogen. Es gelang uns nicht dieses Buch zur Ansicht zu erhalten. Der letztgenannte Name hat übrigens einen guten Klang und lässt Gutes vermuthen.

Sir W. Tardine Contributions to Ornithology for 1848. Der erste Band dieses in unbestimmten Zwischenräumen herauszugebenden Werkes liegt vor uns.

Dasselbe schliesst sich in würdiger Weise an die früheren werthvollen Arbeiten des Verfassers und enthält in drei Heften: 1) Winke für die Zubereitung und Uebersendung ornithologischer Exemplare aus fernen Gegenden; 2) Papyrographie und deren Anwendbarkeit für ornithologische Abbildungen; 3) Ornithologischer Kalender für 1849; 4) Abbildungen und Beschreibungen von *Turdus xanthoscelus*, *Chrysoptilus Kirkii*, *Pericrocotus erythropygius*, *Muscicapa hemileucura*, *Heterura sylvana*, *Scops cristata*, *Tityra surinama* und *Timalia leucotis*; 5) Anatomische Notizen über Ortalida ruficauda und Penelope cristata. Papyrographie nennt Jardine eine eigenthümliche Anwendung des anastatischen Druck's oder die Uebertragung einer mit öligem Material auf Papier gemachten Zeichnung auf eine Zinkplatte. Die papyrographischen Abbildungen dieses Werkes wurden von Strickland ausgeführt und sind recht hübsch; es scheint jedoch die Manier selbst weitere Vervollkommnung zuzulassen.

G. R. Gray's grosses Werk „The Genera of Birds" nahm einen regelmässigen Fortgang und wird mit dem 50sten Hefte vollendet sein. Unser früher mitgetheiltes Urtheil hinsichtlich desselben hat im Verlaufe der Publication keine wesentliche Modification erfahren. Die untadlige Schönheit der Abbildungen blieb sich gleich; der Text leidet nach wie vor an den schon erwähnten und freilich wohl kaum zu vermeidenden Mängeln.

F. A. L. Thienemann Fortpflanzungsgeschichte der gesammten Vögel, Heft III. Das dritte Heft dieses schönen Werkes enthält Bogen 13 bis 18 des Textes und die Kupfertafeln 21 bis 30 (Singvögel).

G. Dickie. Ueber die Structur der Eierschaale der Vögel und über die Natur und den Sitz der Farbe: Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. 2, p. 169. Darnach würde die Grundfarbe des Ei's ihren Sitz theils im Epithelium, theils in den tiefern Schichten haben; die Flecken aber, Congregationen kleiner Pigmentkörnchen, scheinen nur im Epithelium zu sitzen.

Dureau de la Malle. Beobachtungen über die Stunden des Erwachens und des Gesanges bei einigen Tagvögeln im Mai und Juni 1846: Academ. des Sc. de Paris, Seance Nov. 6, 1848. Es wurde an 8 Arten beobachtet.

W. Vrolick, Aderligke Vlechten der ledematen biy de Vogels: Biydrag. tot de Dierkunde, etc. I. Diese wichtige durch 4 schöne Kupfertafeln erläuterte Abhandlung hat die schon von Barkow und Neigebauer besprochenen Adergeflechte (Wundernetze) in den Gliedern der Vögel zum Gegenstande. Dieselben werden beschrieben und vortrefflich abgebildet bei verschiedenen Arten aus den Ordnungen Rapaces, Passeres, Scansores, Columbae, Gallinae, Grallatores, Anseres.

Zu unserm lebhaften Bedauern blieben in diesem Jahre ohne Fortsetzung 1) der ornithologische Theil der „Zoology of H. M. S. Erebus and Terror“ 2) Dubus „Esquisses Ornithologiques“ und 3) Desmurs „Iconographie Ornithologique“, drei treffliche Werke, deren weiterem Erscheinen hoffentlich keine andauernde Hindernisse im Wege stehen werden.

Der ornithologischen Beiträge zu den Lokalfaunen waren ziemlich viele. C. D. Degland, Vorsteher des Museums in Lille, kündigt das baldige Erscheinen eines zweibändigen Werkes an, betitelt: „Catalogue analytique et raisonné des oiseaux observés en Europe“.

C. C. Malan „A systematic catalogue of the eggs of British Birds arranged with a view to supersede the use of labels for eggs. 178 S. Eine sehr nützliche Compilation für Eiersammler.

J. B. Bailly Observations sur les moeurs et habitudes des oiseaux de la Savoie, 1 vol. 8vo. 108 S. Chambery 1847. Eine recht interessante Arbeit voll eigenthümlicher Beobachtungen, zumal was Nestbau und Eierlegen betrifft; am Schlusse

derselben wird eine neue Baumläuferart beschrieben und *Certhia Costae* genannt. Dieselbe bleibt aber zunächst zweifelhaft.

Edm. Fairmaire Iconographie des Vertébrés de France ou descriptions des animaux vertébrés qui vivent en France à l'état sauvage, etc. Deuxieme partie: Oiseaux. Von diesem Werke sind uns nur einige Kupfertafeln mit recht hübsch lithographirten und colorirten Vögelabbildungen in natürlicher Grösse zu Gesicht gekommen, kein Text.

Edm. de Selys Longchamps, Observations sur les phénomènes du règne animal et particulièrement sur les migrations des oiseaux en Belgique de 1841 à 1846 Mém. de l'Acad. roy. de Belg. t. 21. Fleissige talentvoll angestellte Beobachtungen, wie man sie im Interesse der Wissenschaft auch in den übrigen Länderstrecken Europas angestellt wünschen möchte.

C. G. Löwenhjelm, Ornithologische Beobachtungen auf einer Reise in der Ume-Pite- und Lulelappmark: Kongl. Academ. Handling. 1845, Heft 2, p. 441 bis 458. Es wurden von dem Verfasser dieser wichtigen und anziehend geschriebenen Arbeit 113 Vögelarten beobachtet oder doch deren Vorkommen erkundet.

Ueber mehrere derselben werden ausführliche Mittheilungen beigebracht, so z. B. sehr interessante über die Bergraubmöve, *Lestris Buffonii*, Skaiti der Lappen, welche die Hochhaiden innerhalb der Schneeregion der lappländischen Gebirge bewohnt. Man vergleiche Isis 1848, p. 214.

J. C. Lapierre „Notes et observations sur la ponte des oiseaux qui se trouvent a l'ouest de la France" 8vo, vermochten wir uns nicht zur Ansicht zu verschaffen.

Unter den Beiträgen zur vaterländischen Vögelkunde verdient C. G. Friedrich's Naturgeschichte aller deutschen Zimmer-, Haus- und Jagdvögel, nebst einem Anhange über die ausländischen Vögel, welche in Deutschland im Handel vorkommen, mit 200 colorirten Abbild. auf 17 Tafeln, und 3 Tafeln zur Versinnlichung des Vogelfangs, 1 vol. 8vo., mit Recht hervorgehoben zu werden. Abbildungen und Text verdienen Lob. Der Abschnitt über die ausländischen Vögel u. s. w. leidet im höchsten Grade an Unvollständigkeit. Wir rathen dem Verfasser gelegentlich den Vogelhändlern auf St.

Pauli in Hamburg einen Besuch abzustatten; wir fanden dort vor kurzem allein 17 exotische Fringillidenarten in Käfichen, der Mehrzahl nach Westafrikaner.

Dr. C. Achtermann Taschenbuch der vorzüglichsten Stubenvögel Deutschland's, enth. die Wartung, Fütterung, Lebensweise und Behandlung derselben bei Krankheiten. Nebst einer naturhist. Beschreibung der Singvögel. Quedlinburg: Basse.

Brehm theilt in seiner hübschen gemüthlichen Weise „einige naturhistorische besonders ornithologische Bemerkungen auf einer Reise nach Köthen“ mit: Isis, S. 1. Diese Arbeit enthält neben allerlei Ausführlichem über einzelne Arten, als z. B. *Calamoherpe pinetorum*, ostpreussische *Strix uralensis* u. s. w. auch eine recht anziehende Beschreibung von Naumanns Haus und Garten in Ziebigk. Ferner verdanken wir Brehm „Beobachtungen des verstorbenen Gr. v. Gourey Droitaumont über mehrere deutsche Vögel, als *Ruticilla arborea*, *tithys*, *Petrocossyphus saxatilis* und *cyaneus*, *Turdus merula* und *torquatus*:“ Isis, p. 82. — Ders. „Ueber das allmähliche Fortrücken der Vögel in Bezug auf die Brüteplätze:“ Isis, p. 421. Dieses Fortrücken, bemerkt B. mit Recht, sei als ein freiwilliges zu betrachten. — Von demselben: Fortgesetzte „Beobachtungen über Stubenvögel“: Isis, p. 490. Recht weitläufig und wiederum nicht ohne neue Arten!

„Verzeichniss der im Wupperthale vorkommenden von Dr. Hopf beobachteten Vögel, mitgetheilt von Dr. Fuhlrott in Elberfeld,“ Verhandl. des naturhistor. Vereines der Rheinlande, Jahrg. 5, p. 227. Es werden 165 Arten namhaft gemacht, darunter als zufällig vorgekommen *Tetrao urogallus*, *Strix Tengmalmi* und *Fring. linaria*.

A. v. Maltzan, Verzeichniss der bisjetzt in Meklenburg beobachteten Vögel: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg, Heft 2.

Chr. L. Landbeck, Systematisches Verzeichniss der Vögel Würtembergs: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg, Jahrg. 2, Heft 2. — Ebendas. Jahrg. 3, Heft 1: Calwer Ueber gesellige Brüteplätze einheimischer Vögel.

Joh. Jäckel, Beiträge zur Ornithologie Frankens:

Isis p. 20 und 373. In dieser sehr verdienstlichen Arbeit finden ausnahmsweise auch die Entozoen der Vögel Berücksichtigung. Der Verf. macht 234 Arten namhaft, bringt mehrfache Berichtigungen zu Küster's „Vögel um Erlangen" bei und benutzt sehr passlich: A. Wagner's „Beiträge zur Kenntniss der bairischen Fauna" in Nr. 82 und 83 der Gelehrten Anzeigen, herausg. von Mitgliedern der Kön. Bair. Acad. der Wissensch. Vögel, S. 662 bis 671.

In M'Crie's „The Bass Rock" wurde der zoologische Theil von Fleming bearbeitet. Er enthält eine anziehende Schilderung des Treibens der Seevögel auf dieser wüsten Felseninsel Schottland's.

Asien.

Schon in den früheren Jahresberichten haben wir die Verdienste E. Blyth's um die Ornithologie Indiens als besonders ausgezeichnet hervorheben zu müssen geglaubt. Das „Journal of the Asiatic Society of Bengal" für 1848 hat wiederum eine Reihe vortrefflicher Arbeiten von demselben aufzuweisen, von deren wenigstens theilweiser Mittheilung und Beleuchtung im Einzelnen uns nur der diesem Berichte zugestandene spärliche Raum abhalten kann. Auch S. 456 des ersten Bandes der neuen Ann. and Mag. of Natur. Hist. finden sich von ihm Berichtigungen zu seinen früher erwähnten „Critical remarks on Mr. Gray's Catal. of Mammalia and Birds of Nepal" etc. Von dem Eifer und den Kenntnissen Blyth's, verbunden mit den Vortheilen seiner Stellung, steht in der That für die Fortbildung und selbst für eine rasche Bearbeitung der Ornithologie Indiens viel zu hoffen.

Ein dürftiges und kahles Namensverzeichniss von 60 Vögelarten Borneo's findet man auf S. 409 des Werkes „Sarawak, its inhabitants and productions etc. by Hugh Low, 1 vol. in 8vo.

Es sind dies fast alles Arten, welche man schon von Sumatra kannte. Dieses Verzeichniss zählt unter andern 9 Bucerosarten auf, 6 Nectarineen, 5 Timalien, 4 Pitta's, 5 Buccoarten u. s. w. Das Ganze hat wenig Werth.

Jerdon's „Illustrations of Indian Ornithology" sind mit dem 4ten Theile zum Schlusse gekommen.

Die günstige Aufnahme, welche dieses Werk mit Recht gefunden hat, scheint den Verfasser zur Herausgabe eines zweiten Cyclus in ähnlicher Weise veranlassen zu wollen.

Von der ornithologischen Abtheilung der „Fauna Japonica“ sind 1848 die Hefte 4 bis 8 herausgekommen. Es ist dieses Werk den wichtigsten und ausgezeichnetsten seiner Art beizuzählen. Es gereicht in jeder Hinsicht seinen Verfassern zur Ehre.

Nicht uninteressante biographische Notizen über einzelne Vögelarten Kamtschatkas, zumal der Umgegend von Ochotzk, enthält der dritte Band des historischen Theils von Ad. Erman's Reise um die Welt, und es verdienen dieselben hier um so eher erwähnt zu werden, als sie im Nordmann'schen Atlas fehlen. So unter andern über *Totanus guttifer* Nordm., über die Zugvögel jener Gegend, über gewisse Entenarten, z. B. *Anser grandis* Pall u. s. w.

Africa.

Von Andrew Smith's „Illustrations of Sonth African Zoology“ sind die Lieferungen 26, 27 und 28 erschienen. Die 30ste wird das Werk vollenden.

Galinier et Ferret „Voyage en Abyssinie“, ein in Lieferungen erscheinendes Reisewerk, kennen wir noch nicht aus eigner Anschauung. Es erschien aber bereits Ornithologisches, und zwar sowohl Abbildungen wie Text. Die Beschreibungen der neuen oder muthmasslich neuen Arten dieser wissenschaftlichen Expedition nach Abyssinien wurden schon vor einigen Jahren von Guérin in der Revue zoologique veröffentlicht.

Ref. wählte die überaus merkwürdige und eigenthümliche Ornithologie Madagascars zum Gegenstande einer Abhandlung im ersten Bande von H. Burmeister und E. d'Alton's „Zeitung für Zoologie, Zootomie und Paläozoologie.“ Man kennt etwa 112 Arten madagascarischer Vögel, von welchen, soviel bekannt, 65 dieser grossen Insel ausschliesslich auzugehören scheinen. Dasselbe gilt von den 11 Gattungen Euryceros, Falculia, Mesites, Oriolia, Leptosomus, Cona, Philepitta, Brachypteracias, Atelornis, Coracopsis und Biensis. Dass die Fauna Madagascars deutliche Spuren

einer Verwandtschaft mit der indisch-australischen zeigt, ist schon von Is. Geoffr. St. Hilaire hervorgehoben worden.

Eine englische Uebersetzung dieser Abhandlung lieferte Strickland im zweiten Bande der neuen Serie der Annals and Magaz. of Nat. Hist. p. 383.

America.

Die Ornithologie Americas hatte sich zahlreicher und wichtiger Bereicherungen zu erfreuen. In der Sitzung der pariser Académie vom 6ten März stellte de Castelnau die fabelhaft klingende Behauptung auf, im tropischen America sei die Individuenzahl der Vögel nicht grösser, als in Europa. Er untersuchte während seiner weiten Reisen in Südamerica 3750 Individuen anatomisch und er fand unter ihnen nur 297 Weibchen. Aus dieser Thatsache zieht Castelnau den anscheinend sehr gewagten Schluss, die tropische Hitze sei der „mutabilité du type et au changement des formes" günstig, dagegen sei aber die Vermehrung der Individuen meist geringer, als unter der gemässigten Zone. Rev. zool. p. 90.

Dubus lieferte im Bulletin de l'Academ. roy. de Belg. die Beschreibungen von 15 Arten neuer südamericanischer Vögel aus Mexico, Peru und Guatemala. Lafrenaye reproducirte diese Beschreibungen in der Rev. zool. p. 239, und fügte denselben kritische Bemerkungen hinzu. Näheres bei den einzelnen Arten.

J. Cassin Verzeichniss von Vögeln gesammelt und beobachtet von W. S. Pease während des Marsches der Armee der Ver. Staaten von Vera Cruz nach Mexico: Proceed. Acad. Nat. Scienc. of Philadelph. 1848, p. 87.

Dieser nicht unwichtige Catalog zählt bis jetzt 45 Arten, reicht aber erst bis zu den Spechten. Mehr als die Hälfte derselben gehören Mexico ausschliesslich an, 11 kommen auch in Süd- und 9 auch in Nordamerica vor. Eine willkommene Beigabe bilden kurze Notizen, die Farbe der Iris, Lokalität, Lebensweise u. s. w. betreffend.

W. Gambel Contributions to American Ornithology: Proceed, Ac. N. Sc. of Philad. 1848, p. 126. Betrifft mehrere schon bekannte nordamericanische Vögel und ein Paar für die Vögelfauna Nordamericas neue, nämlich *Rosthramus so-*

ciabiles, V., welcher in Florida zu brüten scheint, und *Vireo altiloquus* V., ebendaselbst nicht selten vorkommend.

Der wichtigste und interessanteste aller Beiträge, deren wir unter dieser Rubrik zu erwähnen haben, ist aber unstreitig W. Gambels Arbeit über die von ihm in Obercalifornien beobachteten Vögel: Journ. of the Acad. of N. Sc. of Philad. I. p. 25. Die von Cabanis in diesem Archive mitgetheilte und durch wichtige Anmerkungen bereicherte Uebersetzung derselben, macht jede weitere Besprechung unsererseits überflüssig. Das Original giebt sehr schöne Abbildungen von *Chamaea fasciata*, *Parus montanus* und *inornatus*, *Zonotrichia chlorura* und *Picus scalaris*.

T. Giraud's Werk „The Birds of Long Island" kennen wir nicht selbst, finden dasselbe aber von americanischen Recensenten sehr gerühmt.

Ein in der Isis auf S. 409 mitgetheilter Aufsatz von Dr. C. Siedhoff „Naturgeschichtliches aus den vereinigten Staaten von Nordamerica" betitelt, enthält auch viel Ornithologisches, die Lebensweise einzelner Arten Betreffendes, so z. B. ganz anziehend geschriebene Notizen über *Thalassidroma pelagica*, *Orpheus polyglottus*, *felivox* und *rufus*, über *Sialia Wilsonii* u. s. w.

Eine Uebersetzung von J. Reinhardt's „Ichthyologischen Beiträgen," einer Arbeit, deren Einleitung bekanntlich viel interessante Bemerkungen zu Grönland's Vögelfauna enthält, findet sich in der Isis auf S. 248. Dieselbe erschien ursprünglich in den Kongl. Danske. Vidensk. Selsk. Naturvid. og mathem. Afhandel. vol. VII. 1838.

Rob. Schomburgk's „History of Barbados" 1 vol. 8. enthält auf S. 681 ein gedrängtes Verzeichniss der auf dieser waldarmen Insel vorkommenden Vögelarten. Sch. kennt deren 51, der Mehrzahl nach auch in Nordamerica vorkommend.

Von eigentlich westindischen Arten werden namhaft gemacht *Tachornis phoenicobia* Gosse, *Certhiola flaveola*, *Trochilus cristatus*, *Turdus jamaicensis*, *Quiscalus crassirostris*, *Spermophila bicolor* und *Sp. n. sp.*, *Dendrocygna arborea*, *Sula rubripes* und *parva*. Nur 15 Arten, worunter der südamericanische *Psittacus passerinus*, sind wirklich einheimisch, die übrigen besuchen die Insel nur auf dem Zuge. Unter den Grallatoren wird merkwürdiger Weise auch *Philomachus pugnax*

aufgeführt, eine bis jetzt in keinem anderen Theile America's beobachtete Art.

P. H. Gosse „Illustrations of the Birds of Jamaica“ 1 vol. 8vo. Dieses ursprünglich auf 120 Kupfertafeln berechnete Werk enthält deren nach einem veränderten Plane nur 52. Es ist dazu bestimmt Gosse's im vorigen Berichte besprochenes Buch „The Birds of Jamaica“ zu erläutern, enthält also keinen Text. Die Abbildungen sind leicht lithographirt und colorirt, aber der Mehrzahl nach recht hübsch.

Sie betreffen natürlich zunächst sämmtliche neue Arten des Verfassers, dann aber auch einige ältere bisher entweder gar nicht oder sehr schlecht abgebildete, z B. *Nyctibius jamaicensis*, *Merula leucogenys*, *M. jamaicensis*, *Corvus jamaicensis*, *Quiscalus crassirostris* Sw., *Tanagrella ruficollis*, *Euphonia jamaica*, *Spermophila bicolor* etc.

Ref. veröffentlichte in der Isis, S. 408, eine zweite Abtheilung seiner Arbeit „über den heutigen Zustand unserer Kenntniss von der Ornithologie Westindiens.“

Australien.

The Birds of Australia, by J. Gould“ ist der Titel der grossartigsten aller ornithologischen Publicationen, eines Werkes, dem an innerem und äusserem Gehalt, an Umfang, an Schönheit und Treue der Abbildungen, so wie an fesselndem Reize des Textes kaum irgend ein anderes an die Seite gestellt werden kann. Dieses herrliche Werk ist mit der 36sten Lieferung vollendet. Es umfasst 7 Foliobände mit 600 Kupfertafeln.

Von den 636 darin beschriebenen Arten bewohnen 385 (soviel bis jetzt bekannt) Neusüdwales, 289 Südaustralien, 243 Westaustralien (Swan River), 230 Nordaustralien und 181 Van Diemensland. Von diesen sind 88 Neusüdwales eigenthümlich, 16 Südaustralien, 36 Westaustralien, 105 Nordaustralien und 32 Van Diemensland Das grosse Uebergewicht der Artenanzahl in N.-S.-Wales hat man ohne Zweifel der eigenthümlichen mit der üppigsten Vegetation bekleideten Niederung, „brushes“ genannt, zuzuschreiben, welche sich längs der südlichen und südöstlichen Küste zwischen den Gebirgszügen und der See hinerstreckt. Die weit südlichere also kältere Lage V. Diemensland's erklärt dagegen auch genügend die Artenarmuth dieser Insel. Merkwürdig ist der grosse Reichthum an eigenthümlichen Arten in Nordaustralien. — Wir entnehmen diese Notizen der für die Freunde Goulds besonders in

Octavformat abgedruckten „Introduction to the Birds of Australia" einem höchst interessanten Bändchen von 137 Seiten, welches in nuce das Wichtigste des grossen Hauptwerkes wiedergiebt, ein kurzes aber frappantes physisches Gemälde Neuhollands vor uns aufrollt, hinzufügt was der Verfasser während des Verlaufs der Publication Neues für seinen Zweck in Erfahrung gebracht, die Charactere der von ihm aufgestellten neuen Genera enthält, und uns schliesslich in der Vorrede mit dem Näheren der neuholländischen Reise Gould's, so wie mit dem endlichen Schicksal seiner an 600 Arten und gegen 1800 Exemplare dorther-stammender Vögel umfassenden Sammlung bekannt macht. Letztere blieb leider nicht in Europa, sondern kam für 1000 Pf. Sterl. in den Besitz Dr. T. B. Wilson's in Philadelphia, desselben Mannes, welcher kürzlich die unvergleichliche ornithologische Sammlung des Herzogs von Rivoli in Paris für 36000 Franks, wie wir hören, an sich gebracht hat.

Einzelne interessante Notizen über neuholländische Vögel enthält Leichhardt's „Journal of an Overland Expedition from Moreton Bay to Port Essington."

Die Kupfertafeln des ornithologischen Theils der Zoologie von Dumont d'Urville's Voyage au Pol Sud sind vollständig erschienen; dagegen fehlt der Text noch gänzlich. Viele der abgebildeten Vögel sind von grossem Interesse, und tragen, obgleich nicht von Neuholland, ein ächt australisches Gepräge an sich.

Accipitres.

Von Gray's „List of the specimens of Birds in the collection of the British Museum, part I. Accipitres" ist eine zweite Auflage erschienen. In derselben werden bei jeder aufgeführten Art die Synonymen vollständig mitgetheilt. Ein höchst zweckmässig abgefasster Index erleichtert die Benutzung dieses Catalogs, welchen wir als Muster in seiner Art empfehlen möchten. Die Sammlung des brit. Museums zählt darnach nicht weniger als 281 Arten Raubvögel.

Ueber die Lebensweise von *Cathartes californianus* so wie über *C. Burrowianus* vergleiche man Gambel und Cabanis: Erichs. Arch. XIV. p. 82. — Ueber die specifischen Unterscheidungsmerkmale zwischen *Spizaetus bracoatus* Spix und *Sp. tyrannus* Pr. Neuwied, liegen zwei ausgezeichnete und überzeugende Arbeiten vor, die eine von Desmurs, Rev. zool. p. 35, die andere von Lafresnaye: ib. p. 135. Beide Arten sind einander sehr ähnlich, unterscheiden sich aber in der Färbung

und noch mehr in der Grösse. — Eine andere gründliche und hübsche Arbeit von Desmurs beschäftigt sich mit der specifischen Unterscheidung das „*Caffre*" Levaill. und der *Aquila Verreauxii*, Less. A. Smith hatte beide zuerst für identisch erklärt; der ächte Caffre Levail. ist aber, wie es scheint, bis jetzt noch nicht aufgefunden worden.

Neue Arten. *Circaetos fasciolatus*, Kaup, Isis, p. 954. Port Natal. — *Buteo infulatus*, Kaup ib. Galapagosins. — *Aviceda sumatrensis*, Lafren. Rev. zool. p. 210, von Sumatra. — *Morphnus mexicanus*, Dub. Rev. zool. p. 239. Ist anthracinus Licht. — *Ischnoscelis niger*, Dub. ib. 241 von Guatemala. Lafresnaye möchte ihn nur für eine Varietät von hemidactylus halten. — *Ephialtes sagittatus*, Cassin; Indien. Proceed. Acad. N. Sc. Philad. 1848, p. 120. — *E. Watsonii*, Cass. ib. 123. Südamerica. — *Syrnium albogulare*, Cass. ib. 124. Südamerica. — *Syrnium virgatum*, Cass. ib. Südamerica. — *Micrastur guerilla*, Cass. ib. p. 87. Jalappa.

Abbildung. *Scops sunia*, Hodgs. Jerd. Illustr. pl. 41. — *Falco luggur*, H. ib. pl. 44. — *Ephialtes grammicus*, Gosse, Illustr. part. 8. — *Scops cristata*, Daud. von Coban: Jard. Contrib. Nr. 3. — *Accipiter polyzonos*, Less. Desm. Iconogr. pl. 61. — *Cymindis Wilsonii*, Cass. Journ. Ac. Phil. I. pl. 7.

Gambel hält die nordamericanische Minireule für verschieden von der südamericanischen und nennt erstere *Athene socialis*. Cabanis spricht sich dagegen für die Identität beider aus: Arch. p. 19. Es fehlt uns an einer hinreichenden Anzahl von Exemplaren beider Lokalitäten, um selbstständig in dieser Frage urtheilen zu können.

Passerinae.

Corvinae.

Neue Arten: *Cyanocorax nanus*, Dub. Rev. zool. p. 243. Mexico. — *C. unicolor*, Dub. ib. Mexico. Ist identisch mit *C. concolor*, Cassin, Proceed. Ac. Nat. Sc. of Philad. 1848, p. 26. — *C. violaceus*, Dub. Peru. ibid. scheint gleichartig zu sein mit *C. Harrisii*, Cass. l. c. von Guajaquil, so wie mit *C. hyacinthinus*, Caban. Schomb. Reise, III. p. 683, von Venezuela.

Ueber *C. californicus* Vig. vergl. Gambel: Erichs. Arch. 14. p. 112. — *Corvus jamaicensis*, L. abgebild. Gosse Illustr. Birds of Jam. pl. 52. — Den Gattungsnamen Pica ändert Gambel höchst überflüssiger Weise in *Cleptes* um: Journ. Acad. Philad. I p. 46.

Fringillidae.

Neue Arten: *Pyrrhula orientalis*, Temm. Fauna Japon. Av. pl. 53. — *P. sanguinolenta*, T. ib. pl. 54. — *Emberiza variabilis*, T. ib.

pl. 56. — *Emb. cioides*, T. ib. pl. 59. — *E. sulphurea*, T. ib. pl. 60. Sämmtlich aus Japan. — *Carduelis notata*, Dub. Rev. zool. XI. p. 247. Mexico. — *Passer molitensis*, A. Smith Illustr. S. Afr. Zool. Nr. 27. Südafrica. — *Pyrenestes coccineus*, Cassin Proceed. Ac. N. Sc. Philad. 1848, p. 65. Sierra Leone. — *Euplectes nigroventris*, Cass. ib. Zanzibar. — *Eupl. erythrops*, nob. Rev. zool. XI. p. 109. von St. Thomé. — *Sycobius St. Thomae*, nob. ib. St. Thomé. — *Vidua albonotata*, Cass. Proceed. Ac. Philad. 1848, p. 65. Port Natal. — *Vidua concolor*, Cass. ib. Africa — *Pitylus flavocinereus*, Cass. ib. Südamerica. — *Tanagra nigroaurita*, Cass. ib. Rio Negro. Steht der gularis und capitata sehr nahe. — *Arremon ophthalmicus*, Dub. Rev. zool. p. 247. Mexico. Ist gleichartig mit *A. albitempora*, Lafren. ib. p. 12, von Bogota. — *Pitylus poliogaster*, Dub. l. c. 245. von Guatemala. Ist wahrscheinlich gleichartig mit *flavocinereus*, Cassin. — *Pipilo torquatus*, Dub. ibid. 246, von Mexico. — *P. rufopileus*, Lafren. Rev. zool. p. 176, von Caraccas. — *Tachyphonus canigularis*, Lafr. ib. p. 11, von Caraccas. — *T. ruficeps*, Lafr. ib. p. 173. Venezuela. — *Pyranga cucullata*, Dub. Rev. p. 245. Ob nicht gleichartig mit P. rubriceps, Gray? Mexico.

Abbild. *Fringilla kawarahiba*, Temm. F. Japon. Av. t. 48. und *Fr. kawarah. minor*, ib. t. 49. — *Coccothraustes vulgaris japonicus*, T. ib. t. 51. — *Arremon aurantiirostris*, Lafr., Desm. Iconogr. pl. 55. — *Aglaja Fanny*, Lafr. ib. pl. 56. — *A. Wilsonii*, Lafr. ib. pl. 56. — *Zonotrichia chlorura*, Audub. Journ. Ac. Philad. I. pl. 9, fig. 1. Ist von Gambel in den Proceed. Ac. N. Sc. Philad. I. p. 260 als *Fringilla Blandingiana* beschrieben worden. — *Spermophaga margaritata*, Strickl., Desm. Iconogr. pl. 64. — *Sp. anoxantha*, Gosse, Illustrat. pl. 62. — *Sp. bicolor*, ibid. pl. 64. — *Sp. adoxa*, Gosse, ibid. pl. 61. — *Arremon flavopectus*, Lafr. ist ein Tachyphonus. Rev. zool. p. 11.

Sturnidae.

Neue Arten: *Icterus maculialatus*, Cassin, Journ. Acad. Nat. Sc. Philad. vol. I. p 137, pl. 16, fig. 1. Vera Cruz. — *I. auricapillus*, Cass. ibid. pl. 16, fig. 2. Mexico. — *I. Giraudii*, Cass. ibid. p. 138. pl. 17. St. Fé de Bogota.

Quiscalus crassirostris Sw. ist abgeb. Gosse Illustr. Birds of Jam. part. 9.

Dentirostres.

Heft 44 von Gray's „Genera of Birds" enthält die Vireoninae, nämlich Vireo mit 11 Arten. — Eine gute Arbeit von Lafrenaye auf S. 39 der Revue zoolog. hat die Gattung *Attila*, Less. zum Gegenstande (Dasycephala, Swains.). Dass *Attila brasiliensis*, Less. nicht das Weibchen sei von *Tijuca nigra* hatte schon Pucheran nachgewiesen. Lafrenaye zählt folgende Arten der Gattung Attila auf: 1) *A. bra-*

siliensis Less. 2) *A. rufus*, Vieill. 3) *A. spadiceus*, Lath. (D. rufescens, Sw.) 4) *A. bolivianus*, Lafr. (Tyrannus rufescens, Lafr. et d'Orb.) 5) *A. rutilus*, Less. (Tyr. rutilus, Less.) 6) *A. flammulatus*, Lafr. n. sp. Columbien. Wir bemerken noch, dass sp. 1 gleichartig ist mit *Muscicapa uropygiata*, Pr. Wied.

Neue Arten: *Tyrannula cineracea*, Lafr. von Caraccas. Rev. zool. XI. p. 8. — *Setophaga albidiadema*, Lafr. ib. p. 8. — *Laniarius leucorhynchus*, nob. Rev. p. 108. Goldküste. — *Lan. major*, nob. ib. Goldküste. — *Tyrannula Vieillotioides*, Lafr. Rev. p. 174. Caraccas. — *Tityra albitorques*, Dub. Rev. p. 244. Peru. Steht der Jardinei sehr nahe. — *Myiagra concinna*, Gould, Ann. and Mag. II. p. 281. Nordwestküste Australiens. — *Cracticus picatus*, Gould, ibid. p. 453. Nordaustralien.

Abbild. *Tyrannula pallida*, Gosse, Illustrat. Birds of Jam. pl. 40. — *T. tristis*, Gosse, Illustr. part. 9. — *Tityra surinama*, (L.) Strickl. Jard. Contribut. of Ornith. Heft 3. — *Vireo virescens*, V. Gray Gen. of Birds, part. 44.

Ueber *Scaphorhynchus chrysocephalus*, v. Tschudi, und *Tyrannula cinchoneti* v. Tschudi vergl. Lafren. Rev. zool. XI. p. 5. u. 7.

Subulirostres.

Gray behandelt in Heft 44 seiner „Genera of Birds" die *Accentorinae*: *Accentor* 9 Arten, *Enicocichla* 2, *Gericornis* 7, *Acanthiza* 26. Derselbe ferner *Malurinae*: (Heft 45) *Orthotomus* 7, *Prinia* 11, *Drymoica* 67, *Calamanthus* 5, *Malurus* 10, *Stipiturus* 1, *Atrichia* 1, *Amytis* 3, *Sphenura* 3, *Chaetornis*, Gr. 2, *Cinclorhamphus* 3 und *Megalurus* 7 Arten. Ferner die *Lusciniadae*: *Calamodyta* 33, *Luscinia* 2, *Aedon* 5, *Sylvia* 42, *Regulus* 21, *Cyanotis* 1 und *Culicivora* 6 Arten.

Observations sur le sousgenre des Pouillots *Ficedula* et notamment sur la *F. polyglotta* de Vieillot, par H. Schlegel: Biydrag. tot de Dierk. I. Schlegel theilt diese Vögel in drei Gruppen, nämlich 1) *F. trochilus*, *rufa*, *sibilatrix*, *Bonelli* und *coronata*, 2) *F. hypolais* und *polyglotta*, 3) *F. olivetorum* und *elaeica*. Es werden sehr genaue vergleichende Messungen an hypolais und polyglotta, so wie an olivetorum und elaeica mitgetheilt. Die Schnäbel, Füsse und Flügel aller Arten sind abgebildet. Diese Arbeit ist namentlich interessant neben der von P. Gerbe. Beiträge zur Naturgeschichte der *Sylvia nisoria* liefert Schenk: Arch. Ver. Freunde d. Naturg. in Mecklenb. Heft 2.

Neue Arten: *Parus minor*, Temm. F. Japon. Av. t. 33. — *P. trivirgatus*, Temm. ib. t. 34. — *P. nuchalis*, Jerd. Illustr. Ind. Orn. pl. 46. Bengalen. — *Zosterops lugubris*, nob. Rev. XI. p 169. St. Thomé. — *Sylvia taeniata*, Dub. Rev. p. 245. Mexico. — *Merula olivatra*, Lafr. Rev. p. 2. Caraccas. — *M. atrosericea*, Lafr ib. p. 3. Caraccas. — *Turdus nudigenys*, Lafr. ib. p. 4. Caraccas. — *T. mini-*

mus, Lafr. ib. p. 5. Bogota. — *Turdus xanthoscelus*, Jard. Contribut. Nr. 1. Tobago. — *Megalurus citrinus*, Gray, Gen. of Birds, Heft 45. — *Timalia leucotis*, Strickl. Contrib. Heft 3. Malacca. Steht der T. nigricollis T. am nächsten. — *Bradornis mariquensis*, A. Smith. Illustr. S. Afr. Zool. Nr. 26.

Abbild. *Chamaea fasciata*, Gamb. Journ. Acad. Philad. I. pl. 8. fig. 3. — *Parus montanus*, Gamb. ib. fig. 1. — *P. inornatus*, Gamb. ib. fig. 2. — *Accentor strophiatus*, Hodgs. Gray Gener. part. 43. — *Anthus similis*, Jerd. Illustr. Ind. Zool pl. 45. — *Calamodyta affinis*, Hodgs. Gray, Gen. p. 45. — *Regulus castaneoceps*, Hodgs. ibid. — *Sylvicola eoa*, Gosse, Illustr. pl. 34. — *S. pharetra*, G. ib. pl. 38. — *Ficedula polyglotta*, *icterina*, *elaeica* und *olivetorum* abgebild. in Desm. Iconogr. Ornith. Text von P. Gerbe. — *Merula leucogenys*, Gm. Gosse, Illustr. pl. 23. — *M. jamaicensis*, Gm. ib. pl. 24.

Turdus atrogularis wurde bei Abbeville geschossen: Rev. p. 318. — Ueber *T. Pallasii*, Caban. (T. nanus, Audub.) vergl. Gamb. Arch. 14. p. 201. — Ueber *Orpheus curvirostris*, Sw. (Toxostoma vetula, Wagl.) vergl. M'Call: Proceed. Ac. Philad. 1848. p. 63. Häufig um Matamoros. Kommt auch in Texas vor. Eine zweite Art dieser Gattung ist *Toxostoma rediviva*, Gamb. (früher Harpes) Journ. Ac. Philad. I. p. 42. Californien.

Certhiaceae.

Heft 43 der Genera of Birds enthält die *Epimachinae: Neomorpha* 1, *Epimachus* 4 Arten; Heft 46 die *Grypinae: Phaetornis* 21, *Oreotrochilus* 5, *Grypus* 1 Art; ferner die *Trochilinae: Polytmus* 89, *Trochilus* 1, *Topasa* 9, *Calothorax* 15 Arten; und endlich die *Mellisuginae: Mellisuga* 101, *Hylocharis* 49, *Heliotryx* 4 Arten.

Neue Arten: *Conirostrum atrocyaneum*, Lafr. Rev. p. 9. Caraccas. — *Melithreptus chloropsis*, Gould, Ann. and Mag. II. p. 280. Westaustralien. — *M. albogularis*, Gould, ib. Ost- und Nordostaustralien. — *Troglodytes albinucha*, Cabot: Proceed. Boston Soc. of Nat. Hist. p 257 Ann. and Mag. II. p. 364. Yukatan. — Trochiliden: *Helianthea eos*, Gould, Proceed. Zool. Soc. — *Aglaeactis caumatonotos*, G. Peru. — *Heliangelus mavors*, G. Venezuela. — *Thalurania viridipectus*, G. — *Campylopterus obscurus*, G. — *Troch. caligatus*, G. — *T. cephalus*, Bourcier, Rev. 269. Centralamerica. — *T. Castelnaudii*, ib. Südamerica. — *T. Pucherani*, B. ib. Brasilien. — *T. Josephinae*, B. ib. 272. — *T. Devillei*, B. Guatemala. — *T. Phaeton*, B. ib. — *T. amaryllis*, B. Neugranada. — *T. eucharis*, B. ib. 274 — *T. alice*, B. ib. Caraccas.

Abbild. *Picolaptes capistrata*, Less. Desm. Iconogr. pl 63. — *Phyllornis Jerdoni*, Jerd. Illustr pl. 43. — *Xiphorhynchus superciliaris*, Hodgs. ib. pl. 49. — *Phaetornis Pretrei*, Gr. Gen. of Birds, 46. —

Polytmus aquila, Loddig. ib. Bogota. — *Mellisuga mirabilis*, Loddig. ib. — *M. humilis*, Gosse Illustr. pl. 21. — Ueber *Troch. anna*, Less, (T. icterocephalus, Nutt.) vergl. Gamb. Erichs. Arch. p. 94.

Hirundinaceae.

Abgebild. *Hirundo euchrysea*, Gosse, Illustr. Birds of Jam. pl. 12. — *Tachornis phoenicobia*, Gosse, ib. pl. 9.

Clamatores.

Macrochires.

Eine sehr dankenswerthe und ausführliche Arbeit über die *Cypseliden* des Berliner Museums verdanken wir Streubel: Isis, S. 384. Darüber hinaus geht die Artenkenntniss des Verfassers nicht weit. Er unterscheidet 4 Gattungen 1) *Cypselus* (*parvus*, *melba*, *apus*, *caffer*, *abyssinicus*, *pygargus* und vielleicht *ambrosiacus*; 2) *Pseudoprocne*, (*cajennensis* L.); 3) *Hemiprocne* (*pelasgia*, *acuta*, *torquata*, *leuconotos*, *gigantea*, *fumigata*, Natt. hier zuerst beschrieben, *senex*, welche Str. Temminkii genannt wissen will, *salangana*, *fucivora*); 4) *Chelidonia* (*mystacea*, *comata* und *longipennis*). Diese letzteren heissen aber längst Macropteryx, Sw., Sehr genaue Beschreibungen und Messungen einzelner Arten geben dieser Arbeit besonderen Werth.

Abgebild. *Cypselus niger*, Gm. Gosse Illustr. pl. 10.

Caprimulginae.

Abgebild. *Nyctibius jamaicensis*, Gm. Gosse Illustr. pl. 6.

Todidae.

Neue Art; *Prionites carinatus*, Dub. Rev. p. 249. Guatemala. — *P. Lessonii*, Less. abgebild. Desm. Icon. pl. 52.

Lipoglossae.

Hier wäre zunächst eine interessante Arbeit von Kaup zu erwähnen: „Die Familie der Eisvögel (Alcedidae)" betitelt, 21 S. Nach K. zerfallen die Alcediniden in 5 Genera, und zwar in folgende 1) *Tanysyptera*, zerfallend in die Subgenera *Syma* und *Todirhamphus*, 2) *Ceryle*. Die Subgenera sind a. *Chloroceryle*, (*amazona*, *americana* u. s. w.) b. *Ceryle*, (*rudis*) c. *Megaceryle*, (*maxima*, *alcyon*) 3) *Halcyon*, in 3 oder 4 Subgenera zerfallend, 4) *Dacelo*. Die Subgenera sind a. *Dacelo* (*gigantea*, *cervicalis*, b) *Cittura*, K. (cyanotis, T.) c. *Melidora*. 5) *Alcedo*. Hier die Subgen. a. *Ispidina*, (*picta* und *nitida*) b. *Corythornis*, (*nais*, *caeruleocephala*, *cristata*, *cyanostigma*, *vintsioides*; c. *Ceyx* (*rubra* und *lepida*) d. *Alcedo* (*leucogaster*, *biru*, *menin-*

ting, *bengalensis*, *semitorquata*, *ispida*, *euryzona*; e. *Alcyone* (*pusilla*, *azurea*, *solitaria*). Verschiedene dieser Arten sollen dann, nach K., in Subspecies zerfallen; so z. B. sei *ispida* und *euryzona* nur subspecifisch verschieden Wir sind in diesem und vielen andern Punkten anderer Meinung. *Alcedo cyanostigma* Rüpp. ist ganz bestimmt nur der jüngere Vogel von *A. caeruleocephala.*

Neue Arten: *Alcedo nitida*, Kaup. l. c. p. 12, — *A. nais*, K. ib. Africa. — *A. melanura*, K. ib. p. 14. Philippinen. — *Galbula leptura*, Sw. auch in Venezuela: Karst. Blühend. Gew. Ven. I. p. 7. — *Buceros albocristatus*, Cassin, Journ. Acad. N. Sc. of Philad. I. pl. 15. p. 135. St. Pauls River, Sierra Leone; steht dem comatus zunächst. — Ebendaselbst ist zuerst beschrieben *Buc. elatus*, Temm. von Sierra Leone.

Eine hübsche monographische Notiz über die indischen Bucerosarten gab Blyth: Journ. As. Soc. of Beng. 1847. p. 992.

Zygodactyli.

Cuculinae.

Abgebildet sind *Piaya pulvialis*, Gm. Desm. Iconogr. pl. 65. und Gosse Illustr. Birds of Jam. pl. 9. — *Piaya erythropygia* Less. Desm. Iconogr. pl. 66. San Carlos. — *Indicator xanthonotos*, Hodgs. Jerd. Illustr. Ind. Orn. pl. 50.

Simotes albivertex, Blyth Journ. As. Soc. of Beng. ist gleichartig mit *Cuculus leucolophus*, Sal. Müller, Verhand. Nieuw Guin. pag. 22.

Bucconidae.

Neue Arten: *Monasa unitorques*, Dub. Rev. p. 248 Peru. Wäre nach Lafrenaye, der ächte *Bucco fuscus*, auct., welchen Wagler irrthümlich für den jüngeren Vogel von *torquatus* halte. — *Mon. inornata*, Dub. ib. Guatemala.

Picinae.

Picus callonotus, Waterh. (P. cardinalis, Less.) abgebild. Desm. Iconogr. pl. 59. — *P. ceylonus*, auct. abgeb. Jerd. Illustr. of Ind. Orn. pl. 47. — *Chrysoptilus Kirkii*, Jard. von Tobago, abgebild. Jard. Orn. Contribut. Nr. 1.

Psittacinae.

Pucheran über *Strigops habroptilus*, Gr. Compt. rendus hebdomad. des séances de l'Academ. XXV. p. 682. — Lafrenaye sur le genre *Psittacula*: Rev. p. 170. Es werden zwei neue Arten unterschieden, *Ps. conspicillata*, Lafr. von Columbien und *Psittacula viridissima*, Lafr. von Caraccas. Beide reihen sich an *Psitt. passerina* und

P. coelestis, Less. — Eine sehr merkwürdige neue Art ist *Coracopsis personata*, G. R. Gray, wahrscheinlich von Neuguinea. Lebend in Lord Derby's Menagerie. — *Pionus melanotis* Lafr. ist abgebildet: Desm. Iconogr. pl. 60.

Columbinae.

Eine interessante neue Art ist *Peristera puella*, Schleg. von der Goldküste: Biydrag. tot de Dierk. livr. I. p. 17. c. fig. pulch. — Ueber *Columba leucoptera*, L. berichtet M'Call: Proceed. Acad. N. Sc. of Philad. 1848, p. 64. Dieselbe ist häufig um Matamoros in Mexico. — *Col. Elphinstonii*, Syk. ist abgeb. Jerd. Illustr. Ind. Orn. pl. 48. — Die merkwürdige Taubenform, *Didunculus strigirostris*, Jard. von den Samoainseln wurde schön abgebildet von Gould Birds of Austral. vol. V. pl. 76, und von G. R. Gray Gen. of Birds, II. pl. 120. Sir W. Jardine nannte diese Gattung *Gnathodon*: Ann. and Mag. N. H. XVI. p. 175. pl. 9, und Reichenbach unnützerweise *Pleiodus*. Mit Recht bildet Gray für diesen Vogel eine eigene Unterfamilie *Didunculinae*. Der erste Entdecker desselben war Mr. Titian Peale, einer der Naturforscher der U. St. Exploring Expedition. Nach der Mittheilung des Missionärs Stair nährt sich derselbe von den Wurzeln verschiedener Zwiebelgewächse.

Wir hätten jetzt noch über die letzte und ausserordentlichste Form taubenartiger Vögel zu berichten, über die *Dronte* und einige ihr verwandte Arten (Didinae). Strickland and Melville „The Dodo and its Kindred or the history affinity and osteology of the Dodo, Solitaire and other exstinct birds of the islands Mauritius, Rodriguez and Bourbon" 1 vol. in 4to, 140 S. und 15 Tafeln. — Dr. J. Brandt „Versuch einer kurzen Naturgeschichte des Dodo" 45 S. in 8vo. — Dr. J. Hamel „Der Dodo, die Einsiedler und der erdichtete Nazarvogel" 47 S. in 8vo. Petersb. 1848. — E. de Selys Longchamps „Resumé concernant les oiseaux Brevipennes mentionnés dans l'ouvrage de Mss. Strickland et Melville sur le Dodo": Rev. zool. p. 294.

Die Wiederauffindung des Drontenkopfes der alten Gottorpschen Kunstkammer in Kopenhagen bezeichnet den glücklichsten Wendepunkt in der Geschichte dieser ausgestorbenen Vögelgattung. Denn wie man einerseits eine sorgfältige Prüfung und Vergleichung aller historischen Originalbeweise für die einstige Existenz der Dronte als nothwendig zu erkennen begann, so gelangten andererseits die Besitzer jener weni-

gen unschätzbaren Ueberbleibsel derselben zu der Ueberzeugung, dass diese für die Wissenschaft erst dadurch wahrhaft und dauerd nutzbar gemacht werden könnten, wenn sie einer discreten Behandlung mit dem anatomischen Messer anvertraut und theilweise zergliedert würden. Dies letztere ist in der zweckmässigsten Weise geschehen, und jenen mühevollen antiquarisch-historischen Nachforschungen haben sich fast gleichzeitig und völlig unabhängig von einander Strickland in Oxford und Hamel in Petersburg unterzogen, und zwar beide mit glänzendem Erfolge. Dagegen scheinen die umfassenden Studien Brandt's über den Dodo vorzugsweise darauf hingerichtet zu sein, die Affinität desselben zu anderen Vögelgattungen und damit die systematische Stellung in ein möglichst helles Licht zu bringen. Die von ihm gewonnenen Resultate weichen von denen Strickland's ab; denn dieser erklärt den Dodo für eine colossale Taube, während Brandt ihn am meisten den Charadrien nähern zu müssen glaubt. Wir entscheiden uns für die erstere Ansicht, zumal in Berücksichtigung des zur Begründung derselben benutzten reichen anatomischen Materials Das erste Capitel des Strickland'schen Werkes hat die eigentliche Dronte von Mauritius, *Didus ineptus*, zum Gegenstande, das zweite den Solitaire von Rodriguez, *Pezophaps solitaria*, Strickl., das dritte den kurzflüglichten Vogel von Bourbon. Diesen letzteren nennt Selys Longchamps l. c. *Apterornis solitaria*, bringt als zweite Species dahin den „*Oiseau bleu*“ des Sieur D. B. (*Apterornis caerulescens*) und als dritte die „*Gelinottes*“ Leguat's (*Apt. bonasia*). Melville's Osteologie des Dodo und des Solitaire bildet die zweite Hauptabtheilung des Strickland'schen Werkes. Eines Auszugs in sehr gedrängter Form sind die oben genannten Arbeiten nicht fähig. Die erste Bekanntschaft europäischer Seefahrer mit der Dronte fällt nachweislich auf den 17ten Sept. 1598, die letzte sichere Nachricht von ihrem Vorkommen in das Jahr 1679.

Gallinaceae.

Eine neue Art ist *Ortyx thoracicus*, Gamb. Proceed. Ac. N. Sc. of Philad. p. 77. Mexico. — *Francolinus benulasa*, Jerd. Illustr. of Ind. Ornith. pl. 42.

Cursores.

Interessant ist die Entdeckung einer zweiten Art *Apteryx* in Neuseeland. Dieselbe stammt von der sogenannten Mittelinsel. Grösse des *A. australis*, Schnabel kürzer und gekrümmter als bei diesem; Gefieder ungemein dicht und haarartig, dunkelgewellt; Flügel noch rudimentärer. Es ist höchst wahrscheinlich, dass eine dritte weit grössere Art auf der Südinsel Neuseelands existirt; die Robbenschläger, welche

jene Küste alljährlich besuchen, kennen diesen Vogel und nennen ihn „Fireman.“ Ein 5 Zoll langes von dorther stammendes Ei, im Besitze von Dr. Wilson in Philadelphia, gehört schwerlich einer der beiden kleineren Arten an. Gould nennt die oben beschriebene neue Art *Apteryx Owenii* und giebt eine sehr schöne Abbildung davon: Transact. of the Zool. Soc. III. p. 379, pl. — Proceed. Zool. Soc. 1847, p. 93.

Prof. Harrisson Ueber die Luftröhre und den Luftsack daran bei *Dromaius novae Hollandiae:* Proceed. of the Roy. Irish Academy, III. p. 61.

R. Owen „Ueber *Dinornis*, enthaltend eine Beschreibung des Schädels und Schnabels dieser Gattung, und derselben characteristischen Theile bei *Palapteryx* und zwei anderen Vögelgattungen, *Notornis* und *Nestor*, sämmtlich Theile einer umfangreichen Sammlung von ornithischen Ueberbleibseln entdeckt von W. Mantell bei Waingongoro auf der Nordinsel Neuseelands „Transact. of the Zool. Soc. III, part. 5, und Ann. and Magaz. II. p. 53. Eine sehr wichtige Arbeit. Es wurden diese Knochen in losem vulkanischen Sande gefunden, zwischen Wanganui und Taranaca, nahe der Mündung des Wanganuiflusses. Die wichtigsten derselben sind: ein ziemlich vollständiges Cranium von *Palapteryx geranoides*, diese Gattung steht von den noch lebenden straussartigen Vögeln der Gattung *Dromaius* am nächsten; dann ein vollständiges Cranium von *Notornis Mantelli*, steht *Porphyrio* nahe, zeigt aber auch viel Verwandtschaft zu der Gattung *Brachyptrallus*, Lafren.; endlich die obere Mandibel einer Art *Nestor:* (Proceed. Zool. Soc. 1848. p. 1). Die Beschreibungen sind meisterhaft genau und werden durch vortreffliche Abbildungen erläutert.

Grallae.

Fulicariae.

Gosse liefert in seinen „Illustrations of the Birds of Jamaica“ gute Abbildungen von *Rallus concolor* und *Ortygometra minuta*, Lath.

Erodii.

Gray behandelt in part 43 seiner „Genera of Birds“ die *Ciconinae: Dromas* 1, *Ciconia* 8, *Leptoptilos* 5, *Mycteria* 2 und *Anastomus* 2 Arten.

Neue Arten sind: *Ciconia microscelis*, Gr. Gen. part. 43. fig. opt. — *Herodias plumiferus*, Gould, Ann. and Mag. II. p. 280, von Neusüdwales. — *H. pannosus*, Gould, ibid. Neusüdwales. — *Ardetta stagnatilis* Gould, ib. Port Essington. — *Ardetta macrorhyncha* Gould, ib. p. 452. — *Grus australasiana* Gould, ib. p. 280. Neuholland; der

antigone nahe stehend. Diese sämmtlichen Arten sind im 6ten Bande der „Birds of Australia" vortrefflich abgebildet. — *Egretta ruficollis* Gosse ist abgeb. Illustr. Birds of Jam. pl. 93.

Limicolae.

Nr. 44 von Gray's „Genera of Birds" enthält die *Phalaropodinae: Phalaropus* mit 3 Arten. Abgeb. ist *Ph. Wilsonii*, Sab.

Neue Arten sind: *Actitis empusa* Gould, dem *hypoleucus* nahe stehend, von Port Essington: Ann. and Mag. II. p. 281. — *Limosa uropygialis* Gould, ib. p. 451. Australien. — *Charadrius veredus* G. ib. Nordaustralien. — *Totanus griseopygius* Gould, ib. 452 Port Essington. — *Schoeniclus magnus*, G. ib. Australien. Diese sämmtlichen Arten sind im 6ten Bande der „Birds of Australia abgebildet.

Natatores.

Longipennes.

Larus Bonapartei Sw. u. Richards., wurde zum ersten Male in Europa erlegt in der Nähe von Belfast. Genaue Beschreibung: Ann. and Mag. N. H. I. p. 194.

Neue Arten: *Sterna gracilis*, Gould, Ann. and Mag. II. p. 282. Westküste Neuholland's: Birds of Austral. VII. pl. 27. — *Sterna acuflavida*, Cabot; Küste von Yukatan; soll sich durch viel kleinere Statur und durch Färbungsverschiedenheiten von *cantiaca* unterscheiden: Ann. and Mag. II. p. 364. — *Sterna frenata*, Gamb. Proceed. Ac. of Philad. p. 128. Ist die *minuta* Wils. aber sowohl verschieden von der europäischen *minuta* als auch von der Brasilischen *argentea*. — *Sterna regia*, Gamb. ibid. Ist die *cajana* der nordamericanischen Ornithologen, aber nach Gambel bestimmt verschieden von der ächten südamericanischen *cajana* (? ?) — *Sterna elegans*, Gamb. ibid. von Mazatlan, 17'' lang, untenher gelblichweiss.

Tubinares.

Interessante Beiträge zu unserer Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Sturmvögel und Diomedeen findet man in einigen Briefen von J. Macgillivray, Naturforscher auf H. M. S. Rattlesnake, an Prof. Forbes: Ann. and Mag. II. p. 21.

Unguirostres.

Gosse's „Illustr. of the Birds of Jamaica" geben Abbildungen von *Anas maxima* Gosse, und von *Cyanopterus inornatus* G. ib. part. 8.

Steganopodes.

Part. 45 von Gray's „Genera of Birds“ enthält die *Plotinae*: *Plotus* mit 4 Arten. Abgebildet ist *Pl. novae Hollandiae* Gould.

Pygopodes.

In part. 43 desselben Werkes die *Phaleridinae*: *Phaleris* 8 Arten, *Cerorhina* 1 Art. Abgeb. *Phal. nodirostris* Bonap. (welcher aber nichts als *P. pygmaea* Pall. ist.) Endlich noch in part. 44 die *Urinae*: *Brachyrhamphus* 6, *Uria* 6, *Arctica* 3 Arten, darunter eine neue, *A. Cassinii*, Gamb. Abgebildet ist *Brachyrh. antiquus*, Pall.

Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1848.

Vom

Herausgeber.

In der Fauna und Flora von Britisch Guiana, die den dritten Band zu Rich. Schomburgk's „Reisen in Britisch Guiana. Leipzig 1848. 8." bildet, wird p. 645 gesagt, dass die Amphibien zahlreich vertreten seien. Leider ging ein grosser Theil der Sammlungen des Reisenden verloren, so dass er nur 8 Schildkröten, 23 Eidechsen, 33 Schlangen und 12 Batrachier nach Europa gebracht, und an das zoologische Museum zu Berlin abgegeben hat. Unter den zahlreich vorkommenden Schlangen schätzt Sch. den achten Theil für giftig. Die Schildkröten und einige Eidechsen, unter denen Alligatoren, bieten den Eingebornen ein gesuchtes Nahrungsmittel. Die Bestimmung der Arten, und die Beschreibung der neuen, deren sich unter dem vorhandenen Material 1 Schildkröte, 1 Eidechse, 1 Schlange und 2 Frösche fanden, hat der Referent übernommen. Sie werden unten angeführt. In dem Reisebericht Band I. und II. finden sich manche interessante Beobachtungen über das Vorkommen und die Lebensweise einzelner Arten.

Die Amphibien sind auf der Insel Barbados wenig vertreten. Schomburgk („The history of Barbados. London 1848" p. 679) fand daselbst nur 15 Arten, nämlich: 10 Eidechsen, 1 Schlange, 3 Seeschildkröten, 1 Batrachier (Bufo agua).

„Historia fisica y politica de Chile segun documentos adquiridos en esta republica durante doce años de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno por Claudio Gay, ciudadano chileno ct. Zoologia. Tomo secundo. Paris und Chile 1848. 8." Das erste Heft des zweiten Bandes des unter diesem Titel erscheinenden Werkes enthält die Amphibien, bearbeitet von Guichenot. Zwei Eidechsen und ein Frosch sind als neù beschrieben, ihre Diagnosen werden unten mitgetheilt.

Gervais giebt in den Annales des sc. nat. 1848 October p. 204 ein Verzeichniss der Amphibien Algeriens, das 47 Arten enthält, nämlich: 3 Schildkröten, 27 Saurier, 2 Amphisbaenen, 9 Ophidier, 6 Batrachier.

Chelonii.

„Ueber die Entwickelung der Schildkröten. Untersuchungen von Heinrich Rathke. Mit 10 Steindrucktafeln. Braunschweig 1848. 4."

Dieses wichtige Werk besteht aus drei Abtheilungen: 1. Ueber die Beschaffenheit des Eies und die frühesten Entwickelungszustände von Emys europaea. 2. Ueber die späteren Entwickelungszustände verschiedener Arten von Schildkröten. 3. Beschreibung zweier Embryonen von Emys europaea ungefähr aus der Mitte des Fruchtlebens.

Eigenthümliche Moschusdrüsen bei Schildkröten entdeckte Peters, beschrieb und bildete sie ab (Müller's Archiv 1848. p. 492. Taf. XVII.) Sie finden sich ausschliesslich bei Gattungen der Familie der Sumpfschildkröten, nämlich bei *Pelomedusa galeata* Wagl. (Pentonyx capensis Dum. Bibr.), bei der sie zuerst gefunden wurden, und bei *Chelys*, *Platemys*, *Sternotherus*, *Chelodina*, *Cinosternon* und *Staurotypus*. Sie münden überall unten nahe dem Seitenrande vor und hinter dem Brustschilde. Die Verschiedenheiten sind auf der Tafel abgebildet.

Podocnemis unifilis Trosch. bei Schomburgk l. c. hat nur einen kurzen Bartfaden, unterscheidet sich auch von P. expansa durch die Färbung des Kopfes. Im Rupununi und Tacutu.

Sauri.

De systemate vasorum Psammosauri grisei, aut. A. Corti. Vindobonae 1847. 4. mit 6. Tafeln.

P. Gervais sprach in der Academie des sciences de Montpellier über die Farbenveränderungen beim Chamäleon (Chamaeleo vulgaris). Er stimmt der Ansicht von Milne Edwards (vergl. dies Archiv 1835. II. p. 293) bei. Wenn man mit der Lupe ein Chamäleon betrachtet, welches vom Weiss in Grün oder Braun übergeht, sieht man eine Menge kleiner, schwarzer Punkte hervorschiessen, besonders in den Erhabenheiten der Haut; erscheinen sie in geringer Menge, dann wird der Grund grün oder gelbgrün, erscheinen sie in grosser Menge, so dass ein kleiner weisser Zwischenraum zwischen ihnen bleibt, dann wird die Färbung braungrün, violett oder schwärzlich. Diese Erscheinung kann partiel oder allgemein sein; im ersteren Fall zeigen sich Marmorirungen, Flecke u. s. w., es kann auch jede Seite des Körpers verschieden sein. Die Vermengung von Gelb und Schwarz in verschiedenen Verhältnissen erklärt ferner die Veränderungen der Farbe. Das dunkle Pigment in isolirten Körnern, bald flammig, bald büschelartig, bald einfach, in den Maschen der Haut, und diese besteht aus einem Gewebe von rechtwinklig sich kreuzenden Fäden, welche contractil sind. Dass die Chamäleons gern sich die Farbe ihrer Umgebung geben, wird bestätigt. So lange Verf. ein Chamäleon mit seinem Käfig in einen grünen Baum stellte, blieb es fast beständig grün, im Zimmer blieb es fast immer braun. (Institut 1848. p. 250; Comptes rendus XXVII. p. 234; Schleiden und Froriep Notizen VIII. p. 104).

Oplurus (Tropidurus Wiegm.) *Bibronii* Gay l. c. capite squamis parvis, laevibus, convexis aequalibus atque numerosis, tecto: auribus magnis, ovalibus, margine anteriore denticulato; squamis temporum subconicis, postice acutiusculis; dorsalibus collaribusque granulatis, etiam lateralibus; abdominis squamis subquadratis; facie posteriore minimis granulosis; crista cervicali nulla. Cordilleren in der Provinz Coquimbo. ist abgebildet.

Aporomera ocellata Guichenot bei Gay l. c. corpore superius fusco-rubescente, maculis ocellatis albidis, nigro-marginatis ornato; infra subflavescente an albicante; membris nigris undulantibus notatis. In der Nähe von Santiago.

Anolis planiceps Wiegmann ist vom Referenten bei Schomburgk Britisch Guiana p. 649 als neue Art beschrieben. Der Name fand sich an einem Exemplar des Berliner Museums von Caraccas, mit dem das Exemplar von Guiana übereinstimmte. — In einer Note giebt Ref. an, dass Wiegmann's *Draconura Nitschii* allerdings Anolis chrysolepis, wie Dumeril und Bibron vermuthen, sei; dagegen sei Wiegmann's *Dactyloa biporcata* von A. carolinensis und *Dactyloa nebulosa* von A. Sagrei verschieden. In einer andern Note hat es Ref. ausgesprochen, dass *Cnemidophorus undulatus* Wiegm. fälschlich von Dumeril und Bibron zu Ameiva vulgaris gezogen sei, die Art sei namentlich an den grossen Schildern unter der Kehle zu erkennen. Daselbst konnte Ref. die Bemerkung nicht unterdrücken, dass *Cnemidophorus Sackii* und *guttatus* Wiegm. fälschlich zu Cn. sexlineatus Dum. Bibr. gezogen seien.

Nach Gosse ist *Ameiva dorsalis*, eine der gewöhnlichsten Amphibien Jamaicas, ein niedliches, sanftes, auf der Flucht ungemein schnelles Thier. Es liebt sandige Gegenden und hält sich besonders gern an der Küste. Es pickt wie ein Vogel im Sande, und kratzt ihn mit den langen und beweglichen Vorderfüssen, die es abwechselnd gebraucht, hin und wieder anhaltend, um mit den Hinterfüssen den Kopf zu kratzen. Sie graben sich Höhlungen, und sollen durch Abfressen der keimenden Samenkörner schädlich werden; Verf. fand jedoch nur Insecten in ihrem Magen. Verf. sah sie einmal auf den äussersten Zehenspitzen gehen, auch können sie schnell an senkrechten Wänden hinlaufen. In einem Weibchen fanden sich vier Eier, zwei jederseits: sie sind weiss, und haben eine kalkige dünne biegsame Schale. Diese Eidechsen gehen nicht freiwillig ins Wasser, schwimmen aber, wenn hineingeworfen. An den Schenkelporen liegen unter der Haut drüsige Organe, die eine gelbe gummiartige Masse absondern. Bei einem alten Männchen von 17½ Zoll Länge war der Kopf und die Seiten des Nackens hell röthlich braun, die Vorderschenkel und die Seiten dunkler, der mittlere Theil des Rückens hellgrün, Schwanz und Hinterbeine dunkelbraun, Kehle und Brust weiss, Bauch und Unterseite der Hinterbeine hellblau, Unterseite des Schwanzes blau, in der Mitte weiss; an jeder Schulter zwei schwarze Flecke. Die Seiten des Körpers und Schwanzes mit runden azurblauen Flecken. (Annals 2. Ser. II. p. 214).

In der Provinz Preussen kommt, nach v. Nowicki,

auch Lacerta viridis vor, und zwar bei Podgorze und in dem Cherniewicer Walde, also an der äussersten Südspitze der Provinz. Auch soll derselbe in demselben Walde den Coluber thuringiacus gefunden haben. (Neue Preussische Provinzial-Blätter 1848. V. p. 387.)

Serpentes.

Castelnau ist während seiner Reisen in Südamerika der Ansicht geworden, dass die Schlangen in den Aequatorialgegenden Amerika's nicht zahlreicher an Individuen sind, als in unseren gemässigten Gegenden, obgleich die Zahl der Arten viel grösser ist; ebenso dass das Verhältniss der giftigen Arten zu den unschädlichen gering ist. Während der Reise von 4½ Jahren konnte er nur 91 Schlangen, die zu 64 Arten gehörten, einfangen, von diesen Arten waren 53 unschädlich, und 11 giftig, die Zahl der giftigen Exemplare betrug 21. In geographischer Beziehung vertheilen sich diese 91 Schlangen folgendermassen: von Rio-de-Janeiro bis Santa Cruz de la Sierra, also in einer Region von grosser Hitze, 48 von denen 11 giftig; in Bolivia und Peru, in bergigen und oft kalten Gegenden 7, von denen 1 giftig, die in den warmen Thälern der Anden vorkam; auf der Rückkehr sammelte der Reisende am Ucayale und Amazonenstrom 43, unter denen 9 giftig. Die Schlangen erheben sich selten über 2000 Meter, nur 2 wurden in höheren Gegenden angetroffen. Die Eidechsen sind sehr gemein auf den Hochebenen Bolivia's und Peru's, in Höhen von 3000 bis 3500 Meter. Die Batrachier gehn am höchsten. Verf. hat einen Laubfrosch am Eingange der Höhle von Samson-Marchay bei Cerro de Pasco höher als 4000 Meter gefunden. (Institut 1848. p. 19; Comptes rendus XXVI. p. 101.)

Heterodon guianensis Trosch. l. c. bei Schomburgk ist von H. rhinostoma Schl. durch die völlig glatten Schuppen in 19 Längsreihen unterschieden, von coccineus durch völlig abweichende Färbung und durch andere Beschildung des Kopfes. Sie ist einfarbig braun, am Nacken etwas dunkler, unten hellgelblich. Bei Pirara.

Berthoud machte die Folgen des Bisses von *Coluber cerastes* und *Vipera brachyura* bekannt, in Folge dessen in

Algerien Meerschweinchen, Schildkröten, Frösche, Eidechsen, Chakals, Hunde, Schlangen starben (Rev. zool. 1848. p. 74.)

Batrachii.

Ueber die Herznerven des Frosches. Von C. Ludwig, s. Müller's Archiv 1848. p. 139.

Bemerkungen über das Zellenleben in der Entwickelung des Froscheies von Herm. Cramer s. Müller's Archiv 1848. p. 20.

Ueber das Erwachen der Frösche (Rana temporaria) finden sich Angaben von Selys-Longchamps in den Mémoires de l'Acad. de Belgique XXI. 1848. Die Frösche erschienen bei einer Temperatur von 10—12°.

Cystignathus aeneus Guichenot bei Gay l. c. cute supra omnino granulosa, colore corporis membrorumque subtus aeneo, viridi-cupreo variegato, fasciis fusco limbatis, tribus longitudinalibus irregularibus ornato; abdomine laevi an tenuissime granuloso, albido pallidiore; membris infra ferrugineis. Lebt in der Nähe von Valdivia. — *C. Schomburgkii* Trosch. l. c. bei Schomburgk schliesst sich an C. gracilis Dum. Bibr. an, mit dem die Gaumenzähne übereinstimmen. Der Oberkiefer steht vor dem Unterkiefer vor, das Paukenfell ist deutlich. Farbe oben einfarbig braun, unten hell. Die Vordergliedmassen reichen bis an die Spitze der Schnauze; der dritte Finger ist wenig länger als der erste, der zweite ist viel kürzer, fast so kurz wie der vierte. Kein häutiger Rand an den Zehen der Hinterfüsse. Der Eingang in den Kehlsack liegt als kleine Spalte jederseits unter der Zunge; aufgeblasen tritt derselbe ziemlich stark hervor und bildet jederseits eine blasenförmige Erweiterung.

Hyla calcarata Trosch. ib. schlank, mit einer spitzen Hautausdehnung am Fersengelenk. Kopf ziemlich spitz, Augen gross, Paukenfell rundlich. Zehen der Vorderfüsse am Grunde durch eine kleine Haut verbunden, die Innenzehe völlig frei, die Zehen der Hinterfüsse bis zum vorletzten Gliede durch Schwimmhaut verbunden. Farbe röthlich braun, mit einem schwärzlichen Längsstreifen auf der Mitte des glatten Rükkens. Hinten an den Seiten des Körpers etwa 7 kurze senkrechte dunkle Streifen; an den Schenkeln dunkle Querbinden.

Pouchet sandte der Pariser Academie eine Note über die Veränderungen der Färbung bei den Laubfröschen (Institut 1848. p. 165; Comptes rendus XXVI. p. 574; Schleiden und Froriep Notizen VII. p. 326).

Der grüne Laubfrosch zeigt ähnliche Veränderungen der Farbe, wie die Chamäleons und andere Eidechsen. Er ist bald dunkler bald heller gefärbt, bald gefleckt. Verf. sucht die Erscheinung durch das mikroskopische Studium der Haut aufzuklären. Unter einer starken Lupe erscheint die Haut des Rückens genetzt mit regelmässigen schwärzlichen Maschen, deren Zwischenräume vertieft sind und gleichsam einen mikroskopischen Spiegel bilden, der eine matte Goldfarbe ausstrahlt, wenn grelles Licht auffällt. Ausserdem bemerkt man eine Menge grösserer schwarzer Punkte, die ebensoviele Ausdunstungsporen darstellen. Die Haut besteht aus 4 Schichten: die ungefärbte Epidermis, die obere färbende Schicht, von der die grüne Farbe des Thiers herrührt, und die die Maschen erfüllt, die untere färbende Schicht, die aus einem schwärzlichen Pigment besteht, eingeschlossen in sternförmigen oder pinselförmigen Quasten, deren Verzweigungen in den Maschen enden, und die eigentliche Haut. Die schwärzliche Farbe hängt nun von der Ausdehnung des schwarzen Pigments nach der Peripherie aller Quasten hin ab. Diese dringen in die Maschen des schwarzen Netzes ein, erweitern es, und verkleinern den Durchmesser der kleinen Spiegel in den Zwischenräumen. Die helle Farbe hängt von der entgegengesetzten Erscheinung ab. (Vergl. dies Archiv. 1835. II. p. 293.)

Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1848.

Vom

Herausgeber.

Von der Histoire naturelle des Poissons von Cuvier und Valenciennes erschien der 21 Band, welcher den Schluss der Häringe, und die Lachse enthält.

Im Jahre 1848 erschien von dem früher begonnenen Reisewerke „Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus and Terror under the Command of Captain Sir James Clark Ross during the Years 1839—1843 edited by J. Richardson and J. E. Gray" Part. VII. der Fische; bearbeitet von Richardson, womit nunmehr die Fische dieser Reise beendigt sind, so dass im Ganzen 60 Tafeln mit Fischen erschienen sind. Titel und Register sind beigegeben. Ausser einer Uebersicht der Arten der Gattungen Ophisurus und Congrus sind mehrere neue Fische beschrieben, die unten am entsprechenden Orte genannt sind.

Ferner begann ein neues Reisewerk unter dem Titel: „The Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang under the Command of Captain Sir Edward Belcher during the Years 1843—1846. Edited by Arthur Adams." Die erste Lieferung ist den Fischen gewidmet, sie sind von Richardson bearbeitet und in dieser Lieferung beendigt. Ohne weitere Einleitung werden nur die Arten beschrieben und auf 10 Tafeln abgebildet. Die neuen sind unten angegeben.

In „The history of Barbados ct. by Sir Robert H.

Schomburgk“ ist der Abschnitt über Fische p. 665–678 bearbeitet von J. Müller und dem Referenten. Die dort gesammelten, und nach Europa (an das zoologische Museum zu Berlin) gesandten Fische gehörten 93 Arten an, denen noch 21 Arten als in Barbados vorkommend von Schomburgk hinzugefügt sind. Einige unter diesen Fischen hielten die Verf. für neu, sie werden unten genannt. Allen ist der Name hinzugefügt, unter dem sie den Bewohnern von Barbados bekannt sind.

Die Fische in Rich. Schomburgk's „Reisen in Britisch Guiana Leipzig 1848. 8.“ Band III. p. 618 sind von J. Müller und dem Referenten bearbeitet. Nach den Beobachtungen des Reisenden, welcher 139 Arten nach Europa brachte, obgleich er grosse Verluste an seinen Sammlungen erlitt, sind besonders die Familien der Welse und Characinen stark vertreten, Lachse und Cyprinoiden fehlen ganz. Die Gattungen Sudis, Osteoglossum, Hydrolycus, Pimelodus, Arakaima, Xiphostoma leben bloss in den Savannenflüssen, Anodus, Tetragonopterus, Catoprion, Acara, Chaetobranchus, Geophagus, Leporinus, Piabuca, Chilodus nur in den stehenden Gewässern und Sümpfen, Callichthys, Symbranchus, Gymnothorax, Epicyrtus sind den Gräben der Plantagen und denen der Küste eigenthümlich. Andere bleiben stets von der Küste fern. Unter den Arten sind manche neue, die unten angeführt worden sind. Die Characinen der Schomburgk'schen Sammlung, welche ein reiches Material lieferte, sind schon von denselben Verf. in diesem Archiv 1844. I. p. 81 aufgestellt und in den Horae ichthyologicae beschrieben und zum Theil abgebildet worden (vergl. den Bericht im XII. Jahrgang dieses Archiv's p. 408). Den einzelnen Arten fügte Schomburgk Bemerkungen über Vorkommen und die Lebensweise hinzu. Derselbe ist im Anfange des Jahres 1849 nach Adelaide ausgewandert. Möge er dort Musse finden, der Ichthyologie einen ähnlichen Dienst zu erweisen, wie er es durch seine Reise in Britisch Guiana gethan hat.

Paul Gervais fügte den bisher bekannten 4 Arten von Süsswasserfischen (Barbus callensis und macropogon, Leuciscus callensis und Anguilla callensis) Algeriens einen neuen (*Acerina Zillii* s. u.) hinzu, und ist der Meinung, es

würden sich unsere europäischen Fische dort mit grossem Nutzen acclimatisiren lassen. (Annales des sc. nat. 1848. Oct. p. 203.)

Nach Thompson (Additions to the Fauna of Ireland, Annals 2 Ser. I. p. 63) wurde bei Killinchy, Strangford lough ein *Syngnathus ophidion* gefangen.

G. Boccius. Fish in rivers and streams. A treatise on the production and management of Fish in fresh waters by artificial spawning, breeding and rearing; shewing also the cause of the depletion of all rivers and streams. 8. London 1848.

Quatrefages hat über die künstliche Befruchtung der Fische eine Mittheilung gemacht. Es genügt eine Menge Laich von mehreren Weibchen in ein Gefäss zu legen, und dann in demselben den Milch eines Männchens zu zerdrücken, um sämmtliche Eier zu befruchten. Darauf an einen günstigen Ort in einem Teiche oder in einem Bache gebracht, und gegen äussere Angriffe geschützt, entwickeln sich die meisten und geben eine zahlreiche Menge junger Fische. Verf. meint, diese Methode sei geeignet, werthvolle Fische zu übersiedeln, selbst aus fremden Ländern, und so die vielen Gewässer nutzbarer zu machen. (Institut 1848. p. 342; Comptes rendus XXVII. p. 413; Schleiden und Froriep Notizen VIII. p. 337.).

Notes anatomo-physiologiques sur la structure du coeur de l'Esturgeon et de la Raie; par M. Parchappe (Comptes rendus XXVII. p. 24).

Stannius: Ueber das Pankreas der Fische. Müller's Archiv 1848. p. 405. Hebt das Wesentliche aus Brockmanns Dissertation „de pancreate piscium," in welcher Verf. seine Entdeckungen niedergelegt hatte, hervor. Vergl. auch den Bericht im Jahrg. 1847. p. 346.

Agassiz machte in der Boston Society einige Bemerkungen über die Existenz von zahlreichen kleinen Röhren bei Fischen, welche sich nach aussen öffnen, und welche bisher für Schleimröhren gehalten sind, von denen sich aber Verf. überzeugt hat, dass es Röhren seien, die den Zweck haben, Wasser in den Körper zu führen. Diese Oeffnungen

sind bei manchen Fischen ausserordentlich zahlreich und sind über die ganze Oberfläche verbreitet. Bei Süsswasserfischen, und bei denen, die im seichten Wasser leben, seien sie weniger häufig; am zahlreichsten kommen sie bei Fischen vor, die in grossen Tiefen schwimmen. Diese kleinen Röhren vereinigen sich zu grösseren, wie es scheint, in jeder Klasse nach derselben Weise. Verf. glaubt, dies möchte einen Werth für die Classification haben. Die Röhren werden weiter, je mehr sie sich dem Herzen nähern. Sie öffnen sich in der Nähe des Herzens in das Circulationsystem. Verf. hat das Herz durch diese Röhre injicirt, und hat durch eine Spritze Blut aus ihnen gezogen. Er hat die äussere Oberfläche durch eine einzige Röhre injicirt, mochte sie sich am Kopfe, am Schwanze oder an einem anderen Theile des Körpers öffnen. Er hält diese Röhren für einen Apparat, der die Fische in grosser Tiefe befähigt, dem Drucke, welchem sie unterworfen sind, zu widerstehen. (Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. April 19, 1848. p. 27; Silliman American Journal 2. Ser. VI. p. 431.)

Dipnoi.

Smith und Gulliver haben die Blutkügelchen von *Lepidosiren annectens* gemessen, und sie sehr gross gefunden. Der grössere Durchmesser beträgt $^1/_{570}$, der kürzere $^1/_{941}$ Zoll. Sie halten dies für nicht unwichtig für die Stellung dieses Thiers im System, da kein Fisch so grosse Blutkügelchen habe, während dieselben nach ihrer Grösse zwischen Siren und Triton stehen. (Annals 2. Ser. II. p. 292.)

Teleostei.

Acanthopteri.

Acerina Zillii Gervais l. c. Körper höher als beim gewöhnlichen Kaulbarsch, Vordeckel nicht gezähnt, Deckel abgerundet. D. 14. 11; A. 3. 7. in dem Wasser der artesischen Brunnen bei Tuggurth.

Serranus impetiginosus Müll. Trosch. Barbados l. c. mit dunklen erbsengrossen Flecken bedeckt, ein schwarzer Fleck auf der Rükkenflosse, ein anderer auf dem Rücken des Schwanzes. D. 11. 17; A. 3. 8. — *S. galeus* Müll. Trosch. Guiana l. c. Entfernung der Augen grösser als ein Durchmesser eines Auges; der Körper ist dunkel

gefleckt, auf der Rückenflosse ausserdem grosse weisse Flecken. D. 11. 16: A. 3. 9.

Plectropoma monacanthus Müll. Trosch. Barbados. Mit nur einem Dorn vor dem Winkel des Präoperculums. D. 11. 19; A. 3. 9.

Centropristes macrophthalmus Müll. Trosch. Barbados l. c. Auge breiter als der Zwischenraum zwischen den Augen, der letzte Strahl der Rücken- und Afterflosse verlängert. D. 10. 11; A. 3. 8. Die Verf. bemerken, dass Serranus filamentosus und S. oculatus ebenfalls zu Centropristes gezogen werden müssen.

Stannius: Ueber die Schwimmblase des *Priacanthus macrophthalmus* und einiger andern Percoiden. (Müller's Archiv 1848. p. 399.) Bei dieser Gelegenheit wird bemerkt, dass sich *Myripristis* und *Holocentrum* durch einen aus mehreren Stücken zusammengesetzten Oberkiefer auszeichnen.

Psammoperca nov. gen. Richards. Erebus et Terror. Piscis acanthopterygius e familia Percidarum. Dentes praemaxillarum, mandibulae, vomeris, ossiumque palati minuti, rotundati, numerosissimi, conferti; canini nulli. Os praeorbitale integerrimum, simul ac nasus et mandibula porosum, squamisque carens. Maxillae partim squamis minutis tectae. Genae operculaque prorsus squamosae. Praeoperculum disco inferiore arcto squamis exiguis teneris tecto, margineque integerrimo munitum, anguloque eius in spinam acutam decurrente, limboque erecto acute pectinato dentato. Operculum spina gracili, solitaria armatum, lobo membranaceo desinens. Anus medianus. Squamae ctenoideae, basi flabellatim sulcatae. Linea lateralis antice arcuata. Corpus compressum, a latere ellipticum. Os humile, terminale. Membrana branchiostega radiis 7 sustentata. Pinna dorsi profunde emarginata, spinis validis, aeque ac pinna ani in theca squamosa movens. Pinnae ventris sub axillas pinnarum pectoris positae, squamis longis, compositis extra interque fultae. Pinna caudae valde rotundata. Membranae omnium pinnarum squamis teneris arcte appressis obvelatae, praeter membranam spinas dorsi interpositam, in qua squamae ordinatae iuxta spinas tantum adsunt. Die Art, nach welcher diese Gattung aufgestellt ist *Ps. datnioides* D. 8. 12; A. 3. 9. stammt von Australien.

Datnia elliptica Richards. ib. D. 12. 13; A. 3. 8. Aus den Flüssen von Westaustralien.

Budge: Ueber den Zungenbeinkiel von *Sphyraena Barracuda*, vergl. Müller's Archiv 1848. p. 385.

Platycephalus cirrinasus Richards. Erebus et Terror D. 9—12 A. 11. von Botany-Bai.

Apistes depressifrons Richards. Samarang. D. 13. 7; A. 3. 5. Japan. — *A. multicolor* ib. D. 15. 6; A. 3. 4. China. — *A. leucogaster* ib. D. 13. 8; A. 3. 7. China.

Minous Adamsii Richards. Samarang. D. 10. 10 vel 11; A. 10 vel 11. China.

Choridactylus nov. gen. Richards. Samarang. Dieser Fisch hat die Charaktere von mehreren Gattungen von Cottoiden. Zugleich mit den Präorbitaldornen von Apistes oder Minous zeigt er die hohlen Wangen, die vorspringenden Augenränder, die langen dünnen Rückenstacheln, die Fäden der Flossen, die freien Brustflossenstrahlen und die an den Körper angewachsenen Bauchflossen von Pelor. Er hat jedoch weder den langstreckigen Körper, den niedrigen Kopf und die horizontal vorspringende Schnauze, noch die Vomerzähne dieser Gattung, und die Haut der Rückenflosse ist vollständig, dick und schwammig, während sie bei Pelor zwischen den hintern Dornen fehlt. In der schlaffen Haut, in der Gestalt des Kopfes und in der allgemeinen Gestalt kommt er einigen Arten Synanceia näher, von denen er sich jedoch durch seine freien, gekrümmten Brustflossenstrahlen unterscheidet. Die Art *Ch. multibarbus* ist 3 Zoll lang. D. 13. 9; A. 2. 8. China.

Sthenopus nov. gen. Richards. Samarang. Der Kopf ist zusammengedrückt, und ganz von der bunten Haut überzogen; die Zähne der Kiefern sind sehr klein, noch kleiner am Vomer, und fehlen am Gaumen. Die ersten drei Strahlen der Rückenflosse stehen zwischen den Augen und sind von der ersten Rückenflosse durch einen tiefen Einschnitt getrennt; alle diese Stacheln sind mit dicker Haut bedeckt, und mit Fäden besetzt. Die Art *S. mollis* ist schwärzlichgrau mit einer Reihe heller Flecken an der Seitenlinie, am Kopf, den Seiten und den Flossen. B. 6. D 3—9. 8; A. 1. 9.

Podabrus nov. Gen. Richards. Samarang. Der Präorbitalknochen ist glatt am unteren Rande; in den Kiefern Binden sammetartiger Zähne, auch der Vomer ist ähnlich bewaffnet und an den Rändern der Gaumenbeine finden sich kleinere Zähne. *P. centropomus* B. 6; D. 10—20; A. 18. Bei der Insel Quelpart. 4½ Zoll. — *P. cottoides* B. 6; D. 10—19; A. 18. China. 3½ Zoll.

Micropogon trifilis Müll. Trosch. bei Schomburgk Guiana l. c. besitzt nur 3 kleine Fäden unter dem Kinn in einer Querreihe. keine Schleimporen und Hautlappen an der aufgetriebenen Schnauze. D. 10—1. 26; A. 2. 6.

Dieselben Verf. stellten auch eine neue Gattung in der Familie der Sciaenoiden auf ib: *Polycentrus*. Sechs Strahlen in der Kiemenhaut, ein Stachel am Kiemendeckel, der Vordeckel gezähnelt, desgleichen der erste Infraorbitalknochen; hechelförmige Zähne in den Kiefern, keine am Vomer und Gaumen; bedeckte Nebenkiemen; getrennte Schlund-

knochen mit hechelförmigen Zähnen. Keine Seitenlinie, sehr zahlreiche Stacheln in der Afterflosse. Die Art *P. Schomburgkii* ist braun, anderthalb Zoll lang. D. 16. 8; A. 13. 7.

Lethrinus chrysostomus Richards. Erebus et Terror D. 10. 8; A. 3. 8. Von der Norfolk-Insel.

Crenidens simplex ib. D. 15. 12; A. 3. 12 von Port Jackson.

Scorpis aequipinnis ib. D. 10. 27; A. 3. 26. King George's Sound, Australien.

Gerres zebra Müll. Trosch. Barbados l. c. silberfarbig, mit 5—7 senkrechten Binden, kurzer Schnauze, grossen Augen. D. 9. 10. A. 3. 7.

Acharnes Müll. Trosch. nov. gen. Guiana l. c. Hechelförmige Zähne in den Kiefern, keine Gaumenzähne; vorstreckbares Maul, fünf Strahlen in der Kiemenhaut; Rückenflosse tief eingeschnitten; getrennte Schlundknochen, keine Bewaffnung der Kiemendeckelstücke; unterbrochene Seitenlinie; keine Nebenkiemen. Diese Gattung unterscheidet sich von allen Maeniden durch die unterbrochene Seitenlinie. Die Art *A. speciosus* ist bräunlich, unten silberglänzend, ein schwarzer Längsstreifen durch die Mitte der Schwanzflosse. D. 16. 16; A. 3. 11.

Guichenot trennte von der artenreichen Gattung Chaetodon zwei Arten *Ch. bifacialis* und *Leachii* Cuv. Val. als eigene Gattung unter dem Namen ***Megaprotodon***. Dieselbe soll sich von Chaetodon durch einen Haufen längerer Zähne unterscheiden, die hakenförmig enden, und am Ende des Unterkiefers stehen (Rev. zool. 1848. p. 12).

Pempheris Schomburgkii Müll. Trosch. Barbados l.c. hat einen Strahl weniger in der Rückenflosse als P. mexicana, die im stillen Ocean lebt.

Caranx paraspistes Richards. Erebus et Terror D. 8—1. 21; A. 2—1. 16. Nordküste von Australien.

Equula serrulifera ib. D. 8. 17; A. 2. 14 Australien.

Caprophonus Müll. Trosch. nov. gen. Barbados l. c. unterscheidet sich von Capros durch eine einzige Reihe von Zähnen oben und unten, durch die Rauheit des Oberkiefers, und dadurch, dass die drei Dornen der Afterflosse eine besondere Flosse vor den weichen Strahlen bilden. Die einzige Art *C. aurora* ist schön roth gefärbt. D. 34; A. 3 + 32.

Nemichthys scolopacea nov. gen. Richards. Samarang. Die allgemeine Gestalt ist fadenförmig, dünner beim Kopf, allmählich dicker werdend im vorderen Viertel des Körpers, und dann unmerklich dünner werdend bis zur äussersten Schwanzspitze, die so dünn wie ein Haar ist. Das Auge ist gross, und sehr deutlich wegen der dunkel purpurblauen Farbe. Die Kiefer sind lang und dünn, und der Mund ist bis hinter das

Auge gespalten. Die inneren Oberflächen beider Kiefer sind convex und wie eine Feile ganz bedeckt mit kurzen dreieckigen oder halb lancettförmigen Zähnen, deren Spitze nach hinten gebogen ist. In jedem Zwischenkiefer scheinen etwa sechs Reihen solcher Zähne vorhanden zu sein, und die Zahnfläche verschmälert sich am Eingange des Schlundes zu einer schmalen Spitze; die Oberkiefer tragen drei Reihen ähnlicher Zähne. Keine Zunge. 9—10 Strahlen der Kiemenhaut, fein wie ein Haar und gekrümmt wie bei Muraena; ein schmaler Raum trennt die Kiemenspalten unten, nach oben reichen sie zur Hälfte des Kopfes. After zwischen den kleinen Brustflossen. In den Brustflossen 11 Strahlen; zwischen ihnen schwillt der Körper ein wenig an. Auf dem Rücken eine Reihe zahlreicher kurzer spitzer Stacheln, jeder mit einer Membran in seiner Axe. Die Strahlen der Afterflosse sind grösser und zahlreicher als in der Rückenflosse. Eine Furche ersetzt die Seitenlinie. Die Farbe ist weiss mit dunkelbraunen Flecken, der Kopf nelkenfarbig. Die Haut ist ganz schuppenlos. 14 Zoll. Im Süden des Atlantischen Oceans. Ueber die Stellung im System wird nichts gesagt, er wird wohl zu den Taenioiden gehören?

Atherina stipes Müll. Trosch. l. c. Barbados. Hat Aehnlichkeit mit A. Boieri. D. 5—1. 9; A. 1. 12.

Gadopsis marmoratus Richards. Erebus et Terror D. 10. 25; A. 3. 19. Flüsse im südlichen Australien. Der Fisch ist 4 Zoll lang. Verf. hat nur eine einzige trockene Haut gesehen, er hält ihn für eine neue Gattung der Familie der Blennioiden.

Gobius Bishopi Müll. Trosch. Barbados l. c. gehört in die Gruppe, wo die oberen Strahlen der Brustflossen in zahlreiche Fäden endigen, gelbgrau mit vier grossen dunklen Flecken, darunter und am Schwanze einige kleinere Flecken. 4 Zoll.

Stannius: Ueber die Arteriae laterales von *Lophius piscatorius* s. Müller's Archiv 1848. p. 401.

Aulostoma coloratum Müll. Trosch. (Trompetero colorado Parra) Barbados l. c. ist von Fistularia chinensis Bl. mit dem dieser Fisch verwechselt wurde, verschieden. Er ist an den Seiten des Kopfes weiss gefleckt, und drei braune Flecken bilden daselbst eine Längsreihe, am Rücken finden sich jederseits zwei Reihen schwarzer Flecke, an jeder Seite des Körpers sieben weisse Längsbinden, am Bauche eine Reihe schwarzer Flecke.

Pharyngognathi.

Richardson beschreibt Erebus et Terror auch zwei Labroidei cycloidei als neu, die der Gattung *Tautoga* angehören: *T. luculenta* D. 9. 11; A. 3. 10. Von den Küsten Australiens, Norfolk-Insel. — *T. inscripta* D. 9. 14; A. 3. 10. Norfolk-Insel.

Malacanthus brevirostris Guichenot (Rev. zool. 1848. p. 14.) elongatus, capite declivi; rostro brevi, obtuso; oculis magnis, dentibus validis, inaequalibus, auctis; dorsali analique altis; caudali quadrata; corporis colore omnino flavo, versum dorsum saturiore (sic!), duabus longitudinalibus vittis nigris in caudali; omnibus pinnis flavis. Madagascar, Bourbon.

Julis maculipinna Müll. Trosch. l. c. Barbados. Hat einen schwarzen Fleck auf der Rückenflosse; jederseits unter der Seitenlinie eine breite dunkle Binde, darunter einen dunklen Fleck. D. 9. 11; A. 3. 11.

Glyphisodon taurus Müll. Trosch. l. c. Barbados. Zähne gekerbt, die Mundspalte erreicht nicht das Auge, am Mundwinkel ist der Suborbitalknochen so breit wie ein Augendurchmesser. D. 12 12; A. 2. 10.

Pomacentrus leucostictus Müll. Trosch. ib. unterscheidet sich durch zahlreiche weisse Flecke, die besonders häufig unter der Rücken- und über der Afterflosse sind, von P. fuscus.

Acara Heckelii Müll. Trosch. bei Schomburgk Guiana l. c. auf den Backen fünf Schuppenreihen, ein schwarzer Fleck unter der Seitenlinie, keiner am Schwanz; Flossen weiss punktirt. D. 14. 10; A. 3. 8.

Geophagus surinamensis Müll. Trosch. ib. (Sparus surinamensis Bl; Geoph. megasema Heckel). — *G. leucostictus* ib. Seiten des Kopfes mit vielen kleinen weissen Flecken, eine einfache Reihe solcher unter der Rückenflosse; diese und die Schwanzflosse weiss gefleckt. D. 16. 8; A. 3. 6.

Budge unterscheidet (Müller's Archiv. 1848. p. 383) eine neue Art der Gattung Belone: *B. 11 radiata*, die sich von *B.* acus Risso unterscheiden soll, weil sie nur 11 anstatt 12 Strahlen in den Brustflossen besitze, weil sie oben und unten zwei Reihen von Zähnen in den Kiefern trage, und weil die Zahl der Zähne eine andere sei. Von dieser Art wird eine accessorische Drüse in der Analgegend beschrieben.

Exocoetus Roberti Müll. Trosch. l. c. Barbados. Die Rückenflosse ist niedriger als bei E. cyanopterus Cuv. Val., die Brustflossen sind dunkel und durchscheinend, und haben innen an der Basis einen grossen weissen Fleck. D. 11; A. 12.

Physostomi.

Bagrus coelestinus Müll. Trosch. bei Schomburgk Guiana l. c. Augen um das dreifache ihres Durchmessers entfernt, 6 Bartfäden, Maxillarfäden bis zum Ende der Brustflosse. Fettflosse klein. D. 1. 7; A. 20. — *B. emphyselus* ib. Augen um das fünffache ihres Durchmessers entfernt, 6 Bartfäden, Maxillarfäden reichen über die Basis der Rückenflosse, Fettflosse kleiner als die Afterflosse. D. 1. 7; A. 20.

Pimelodus cristatus ib. Augen um etwas mehr als ihren Durch-

messer von einander entfernt. Die Maxillarbartfäden reichen bis unter die Mitte der Fettflosse; die Basis der Fettflosse mehr als dreimal so lang als die Basis der Rückenflosse. D. 1. 6; A. 15. — *P. foina* ib. Entfernung der Augen gleich einem Durchmesser; Maxillarbartfäden reichen bis an das Ende der Bauchflossen; die Basis der Fettflosse doppelt so lang als die Basis der Rückenflosse. D. 1. 6; A. 11. — *P. eques* ib. Entfernung der Augen 1½ des Durchmessers, die Maxillarbartfäden erreichen das Ende der Schwanzflosse; die Basis der Fettflosse doppelt so lang, wie die Basis der Rückenflosse. D. 1. 6; A. 12. — *P. Stegelichii* ib. Entfernung der Augen 2½ des Durchmessers, Fettflosse sehr lang. D. 1. 6; A. 12.

Callichthys exaratus Müll. Trosch. ib. Oberseite des Kopfes linienartig ciselirt; Entfernung der Augen gleicht viermal dem Durchmesser. — *C. pictus* ib. Kopf und Seitenschienen rauh durch feine Stachelchen; Brust und Bauch schwarz gefleckt.

Loricaria platyura Müll. Trosch. ib. Schwanz oben und unten ohne Kiel; oberhalb sechs breite schwarze Querbinden. D. 1. 7; A. 1. 5.

Hypostomus nudiceps Müll. Trosch. ib. verwandt mit H. bufonius, Kopf fast bis zu den Augen nackt; Stachel der Brustflossen reicht über den Anfang der Bauchflossen, die Augen mehr seitlich. D. 1. 7; A. 1. 4.

Nach Klinsmann kommt in Preussen auch der Spiegelkarpfen vor; Cyprinus amarus ist in den Stadtgräben von Danzig nicht selten; Acipenser Lichtensteinii kommt häufig vor aber nur in jungen Exemplaren. (Neue Preussische Provinzial-Blätter. 1848. V. p. 383).

E. Boll bemerkt im Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg 2. Heft 1848, dass nach mündlicher Mittheilung des Herrn Prof. Hornschuch von den Greifswalder Zoologen 9 neue Cyprinus-Arten in der Ostsee entdeckt worden seien, eine Beschreibung sei noch nicht gegeben worden.

Heckel stellte eine neue Gattung aus der Familie der Poecilien mit rochenartigem Anklammerungsorgane auf (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Heft 3. p. 161):

Xiphophorus Zähne kurzborstig, auf einer schmalen Binde stehend, die eine geschlossene Reihe etwas stärkerer Zähne umgiebt;

Bauchflossen vorgeschoben, wie bei der Gattung Mollienesia; Afterflosse des Männchens dicht hinter den Bauchflossen, kurz, die vorderen Strahlen verdickt, mitsammen zu einer langen Klinge verbunden, deren Ende mit Anklammerungsorganen versehen ist, die hinteren Strahlen sehr kurz; Kiemenstrahlen 5. Am Weibchen hat die Afterflosse eine gewöhnliche schief abgestutzte Gestalt und sitzt weiter rückwärts. Die drei Arten sind neu, und leben in klaren Bächen des Gebirges Orizaba in Mexico: *X. Hellerii* Rückenflosse vor der Afterflosse anfangend, Schwanzflosse beim Männchen unten in eine weit vorragende Spitze verlängert, ein schwarzer Längsstreif an jeder Seite, Rückenflosse punktirt. D. 14; A. 7. — *X. bimaculatus* Rückenflosse niedrig, beim Männchen hinter, beim Weibchen vor der Afterflosse beginnend; ein schwarzer Fleck über dem Anfang der Kiemenspalte, ein grösserer in der obern Hälfte der Schwanzflossenbasis; in der Rückenflosse drei Reihen schwarzer Punkte. D. 15; A. 10 (Weibchen 9). — *X. gracilis* Rückenflosse kurz, beim Männchen hinter, beim Weibchen über der Afterflosse; ein schwarzer Längsstreif an jeder Seite, Flossen ungefleckt. D. 8; A. 8 (Weibchen 9). Alle drei Arten sind nebst einzelnen vergrösserten Theilen auf zwei Tafeln abgebildet.

Valenciennes hat im 21. Bande der Histoire naturelle des poissons die Familie der Häringe beendet, indem er noch diejenigen Gattungen nachtrug, bei denen der Unterkiefer kürzer ist, als die Schnauze.

Hier unterscheidet Verf. die Gattungen: Engraulis mit 23 Arten, *Coilia* (von voriger besonders durch die Brustflossen unterschieden, die über sich zwei Gruppen von Fäden tragen) mit 6 Arten, Odontognathus mit 1 Art, Chatoessus mit 12 Arten. Endlich folgt die Gattung Notopterus, als den Uebergang von den Häringen zu den Mormyrus bildend mit 3 Arten.

Ueber das Aufsteigen der Maifische (Clupea alosa) machte Selys-Longchamps Beobachtungen in den Mémoires de l'Acad. de Belgique XXI. 1848. bekannt. Sie erscheinen zwischen dem 7. und 23. April.

Alosa apicalis Müll. Trosch. bei Schomburgk Barbados l. c. Die Spitze der Rückenflosse und der Hinterrand der gabligen Schwanzflosse schwarz. D. 18; A. 17. — *A. Bishopi* ib. ein schwarzer Fleck hinter dem Kiemendeckel, Rückenflosse ohne schwarze Spitze. D. 17; A. 17.

Engraulis thrissoides Müll. Trosch. bei Schomburgk Guiana l. c. Oberkiefer über den Mundwinkel verlängert, bis an sein Ende mit Zähnchen besetzt, Rückenflosse über dem Anfang der sehr langen Afterflosse. D. 16; A 39.

Der 21. Band von Cuvier und Valenciennes Hist. nat. des Poissons enthält ausser den Häringen auch noch die Familie der Lachse.

Es wird zunächst die bisherige Gattung Salmo in drei Gattungen getheilt. Bei *Salmo* ist der Körper des Vomer zahnlos, und trägt nur Zähne auf seinen Schenkeln, so dass der Zwischenraum zwischen den Gaumenbeinen glatt ist; bei *Fario* trägt der Körper des Vomer eine Reihe Zähne, bei *Salar* zwei Reihen Zähne. Zu ersterer Gattung gehören 25 Arten, in die zweite 4, in die letzte 8 Arten. Ihnen folgen 17 zweifelhafte Arten. Daran schliessen sich dann die Gattungen Osmerus mit 4, Malottus mit 1, Argentina mit 4, Thymalus mit 8, und Coregonus mit 34 Arten.

A. Young. Natural history and habits of the Salmon. 18°. London 1848 ist mir nicht bekannt geworden.

Argentina retropinna Richards. Erebus et Terror D. 11; A 20. Bay of Islands, Neuseeland.

Saurus undosquamis Richards. Erebus et Terror. D. 11; A. 11. Nordwestküste Australiens.

Unter dem Namen *Aperioptus pictorius* bildet Richardson Samarang einen Fisch ab, der verloren gegangen ist. Er sah aus wie ein Galaxias, aber ohne Zähne. Er stammte von Borneo. D. 13; A. 11.

Richardson gab in Erebus und Terror eine Uebersicht der Arten der Gattung Ophisurus:

A. Zähne kurz, conisch, mehr oder weniger stumpf.
  a. Brustflossen lang. Zähne drei- oder mehrreihig in den einzelnen Knochen.
    O. cancrivorus, sinensis, semicinctus, boro.
  b. Brustflossen klein, oder rudimentär.
    1. Vomerzähne drei- oder mehrreihig, Gaumen- und Mandibularzähne zweireihig.
      O. breviceps, pardalis.
    2. Vomerzähne zweireihig, Gaumenzähne einreihig, Mandibularzähre ein- oder fast zweireihig.
      O. fasciatus, colubrinus.

B. Zähne spitz, conisch - pfriemförmig, pfriemförmig oder nadelförmig.
  a. Brustflossen klein und zierlich, mässig oder ziemlich gross.
    1. Vomerzähne dreireihig, Gaumen- und Kieferzähne zweireihig.
      O. pallens.

2. Vomerzähne zweireihig, Gaumen- und Kieferzähne zweireihig.

   O. hijala, maculosus, intertinctus.

3. Vomerzähne fast zweireihig oder einreihig, Gaumen- und und Kieferzähne einreihig.

   O. spadiceus, versicolor.

4. Vomerzähne einreihig, Gaumen- und Kieferzähne zweireihig.

   O. sugillatus, ocellatus, parilis, dicellurus, rostellatus.

5. Vomerzähne einreihig, Gaumenzähne einreihig, Kieferzähne zweireihig.

   O. compar.

6. Vomerzähne einreihig, Gaumenzähne zweireihig, Kieferzähne einreihig.

   O. regius, serpens.

b. Brustflossen klein, keine senkrechte Flossen. Zähne in allen Knochen einreihig.

   O. viminens.

Von diesen genannten Arten sind als neu beschrieben: *O. cancrivorus* von Port Essington. — *O. sinensis* von Canton. — *O. semicinctus* von Westafrica. — *O. breviceps* von China. — *O. pallens* von China. — *O. intertinctus* von Westindien. — *O. versicolor* von den Molukken. — *O. sugillatus* von Westindien? — *O. parilis* von Westindien. — *O. rostellatus* vom Senegal. — *O. compar* von Sumatra.

In demselben Reisewerk findet sich von Richardson auch eine Eintheilung der Gattung Congrus.

1. Gaumen- und Kieferzähne dünn, aber meisselförmig an den Spitzen, und so eng gestellt, dass sie einen schneidenden Rand bilden.

   C. vulgaris, leucophaeus.

2. Gaumen- und Kieferzähne in Haufen oder nadelförmig und haarförmig.

   C. myrus, lepturus.

3 Zähne meist conisch und mehr oder weniger stumpf.

   C. habenatus.

4. Vomerzähne kräftig, zusammengedrückt, scharfrandig und dreispitzig; Kieferzähne ähnlich den Vomerzähnen (Muraenesox McClelland.)

   C. protervus, tricuspidatus, angustidens, brevicuspis, hamo.

5. Vomerzähne dreispitzig; Kieferzähne ähnlich den Gaumenzähnen (Muraenesox McClelland.)

   C. curvidens.



Davon sind folgende Arten als neu beschrieben: *C. leucophaeus* ohne Angabe des Vaterlandes. — *C. habenatus* von der Cooksstrasse, Neuseeland. — *C. protervus* woher? — *C. angustidens* von China. — *C. brevicuspis* woher? — *C. curvidens* woher?

Ebenda beschreibt Richardson zwei neue Aale: *Anguilla Aucklandii* von den Aucklandinseln und *A. labrosa* aus der Südsee.

Bei Schomburgk Guiana l. c. wurde von Müller und Troschel die Gattung Carapus in drei Gattungen zertheilt, nämlich: 1. *Carapus* mit kegelförmigen Zähnen in einer Reihe, und deprimirtem Kopf; die vordern Naslöcher stehn am Rande des Mauls (Gymnotus fasciatus Pall.) 2. *Sternopygus* nov. gen. hechelförmige Zähne, Kopf comprimirt, die vordern Nasenlöcher an der Oberseite des Kopfes. Dahin Gymnotus macrurus Bl., Gymnotus aequilabiatus Humb., Sternarchus virescens Val. bei d'Orbigny, und eine neue Art *St. lineatus* von heller Farbe mit dunkler Seitenlinie auf $^2/_3$ der Höhe, dicht über der Afterflosse eine zweite Linie, zwischen beiden eine dritte. 3. *Rhamphichthys* nov. Gen. Keine Zähne, die vordern Nasenlöcher stehn am vordern Rande des Mauls, After an der Kehle noch vor den Augen. Dahin Gymnonotus rostratus Bl. Schn.

Sternarchus oxyrhynchus Müll. Trosch. ib. Körper sehr comprimirt, fast bandförmig; Kopf in eine lange Schnauze ausgezogen, an deren Ende das kleine Maul mit kegelförmigen Zähnen. Die Rückenpeitsche entspringt vor dem letzten Drittel, und reicht bis ans Ende der Afterflosse; Schwanzflosse klein. A. 215.

Zwei Zitteraale (Gymnotus electricus) wuchsen in der Gefangenschaft so, dass sie von 1 Pfund Gewicht in sechs Jahren bis zu 40 und 50 Pfund zunahmen. (The Zoologist. No. 78. 1848; Schleiden und Froriep Notizen VIII. 1848. p. 88.)

Plectognathi.

Tetrodon (Chelichthys) pachygaster Müll. Trosch. l. c. Barbados. Ueberall glatt, hellbraun mit dunkleren Flecken am Rücken. 14 Zoll. D. 10; A. 9. — *T. (Chelichthys) asellus* Müll. Trosch. bei Schomburgk Guiana. Rücken und Bauch rauh; oberhalb sechs dunkle Querbinden; Basis der Brustflosse, ein Fleck unter dem Schwanz und die hintere Hälfte der Schwanzflosse schwarz. D. 10; A. 9.

Tetrodon atratus Richards. Samarang. D. 9; A. 8. Oberhalb schwarz mit helleren Flecken; rauh. $5^1/_2$ Zoll. China — *T. naritus* ib D. 33; A. 28. Die Nasenlöcher sind sehr gross, einfach, und sind ebenso weit, wie die ganze Nasenhöhle. 8 Zoll. Sarävakfluss in Borneo. — *T. insignitus* D. 9; A. 8. mit kleinen rauhen Dornen bedeckt;

oben mit blauen dunkel gerandeten Linien, ein grosser schwarzer Fleck mit hellblauem Rande jederseits unter der Rückenflosse. 2½ Zoll China.

Balistes senticosus Richards. Samarang. D. 3. 25; A. 22. Ohne Bewaffnung des Schwanzes, überall sind die Schuppen dornig. Schwanz gefleckt. 6 Zoll. China.

Selachii.

Trygon garapa und *strogylopterus* Schomburgk Fishes of Guiana Part II. sind von Müller und Troschel bei Schomburgk Guiana p. 642. genauer beschrieben: T. garapa gehört in die Abtheilung mit oberem und unterem Hautsaum des Schwanzes, der Schwanz ist länger als der Körper; T. strogylopterus gehört in die Abtheilung mit völlig flossenlosem Schwanz; dieser ist kürzer als die Scheibe. Beide sind rauh durch kleine Stachelchen.

„Einige Beobachtungen über die Entwickelung der Nerven des electrischen Organs von Torpedo Galvanii" von A. Ecker finden sich in v. Siebold und Kölliker Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie I. p. 38.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1848.

Vom

Herausgeber.

Von Philippi's „Abbildungen neuer oder wenig gekannter Conchylien" erschien im Jahr 1848 nur eine Lieferung, die dritte des dritten Bandes. Sie enthält Tafeln der Gattungen *Oliva*, *Melania*, *Litorina*, *Cytherea*, *Venus* und *Unio.*

Das Jahr 1848 brachte uns von Küster's neuer Ausgabe von Martini und Chemnitz „Systematischem Conchylien-Cabinet" die 73 bis 79. Lieferung. Eine von denselben ist der Fortsetzung der Gattung *Cyclostoma* gewidmet, und in ihr die Arten von 51 bis 92 fortgeführt. Die Gattung *Helix* füllt drei Lieferungen, und in ihnen wird die Zahl der Arten von 88 auf 166 gebracht; eigentlich neue Arten sind nicht dabei, doch sind viele hier zum erstenmal abgebildet, und es wird daher dieser Abschnitt ganz besonders wichtig. Das *Trochus*-Heft verfolgt die Aufzählung der Arten von 33—37 im Text, geht aber mit den Abbildungen schon weit voraus. Die 75. Lief. enthält den Text von *Terebratula*, unter denen mehrere neue, und Abbildungen von *Ostrea*, *Spondylus* und *Pecten.* In der 78. Lieferung beginnt Küster die Gattung *Unio*, von der der Text bereits 22 Arten enthält; auffallend ist es, dass auf den Abbildungen nirgend eine Schale von innen gezeigt ist, so dass man auch über die Schlossbildung keinen Aufschluss erhält.

Im Jahr 1848 erschienen von Kiener's Spécies général nur die Lieferungen 124—126, die die Fortsetzung des Textes von *Conus*. brachten, nebst Abbildungen von *Turbo*.

Im Jahre 1848 erschienen von Chenu's „Illustrations conchyologiques ou description et figures de toutes les coquilles connues vivantes et fossiles classées suivant le système de Lamarck" die Lieferungen 76—79. Sie enthalten den Text der Gattung *Leptoxis* Raf. (Anculotus Say), bearbeitet von Stehman Haldeman und den Text von *Oliva* bearbeitet von Duclos. Von Leptoxis werden 26 Arten beschrieben, unter denen 4 neue; der Text von Oliva enthält nur das Allgemeine, geht noch nicht auf die Arten ein. Die Tafeln beziehen sich auf die Gattungen Columbella (7 Tafeln), Venus, Ostrea, Crassatella, Psammobia, Haliotis, Helix, Cyrena, Tellina, Trochus und Ammonites (5 Tafeln).

Von G. B. Sowerby's „Thesaurus conchyliorum or figures and descriptions of recent shells" erschien im Jahr 1848 Part. IX, das erste Heft des zweiten Bandes. Es enthält die Gattungen *Cancellaria* mit 68 Arten in 106 Abbildungen, *Nautilus* mit 5 Arten in 7 Abbildungen und *Ovulum* mit 48 Arten in 113 Abbildungen; ferner eine Tafel mit neuen *Cyclostoma*-Arten ohne Text.

Von „The Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang under the Command of Captain Sir Edward Belcher during the Years 1843—1846." Edited by Arthur Adams erschien im Jahr 1848 die dritte Lieferung, welche das erste Heft für Mollusken, bearbeitet von Adams und Lovell Reeve enthält. Das Heft ist von 9 Tafeln begleitet. Es beschäftigt sich mit den Cephalopoden und mit den Gattungen Conus und Ovula.

Ueber die neuen Gattungen und Arten der Conchylien, welche in Griffith's englischer Ausgabe von Cuvier's Thierreich vorkommen, gab Philippi in d'Alton und Burmeisters Zeitung für Zoologie 1848. p. 85. einen kritischen Bericht.

Menke lieferte eine „Geographische Uebersicht der um die Molluskenfauna Deutschlands verdienten Schriften, Kenner und Sammler" in der Zeitschr. für Malak. p. 33.

„A history of british Mollusca and their shells by Ed-

ward Forbes and Sylvanus Hanley. London. 8.“ Von diesem Werke erschienen im Jahre 1848 zwölf Lieferungen, monatlich eine, jede mit vier Tafeln Abbildungen. Dasselbe erscheint in systematischer Anordnung, und beginnt mit den niedern Formen. Es sind einige neue Gattungen und Arten aufgestellt, die unten bezeichnet werden.

Thompson (Additions to the Fauna of Ireland; Annals 2 Ser. I. p. 63.) verzeichnet als in Irland vorkommend einige Mollusken: Idalia aspersa Ald. et Hanc., Tellina pygmaea Phil., Ascidia tubularis Müll., grossularia Van Bened., Amorucium albicans Edw., Didemnum gelatinosum Edw., Botryllus violaceus und smaragdus Edw.

In den Bulletins der Naturforschenden Gesellschaft zu Moscau XXI. 1848. findet sich eine „Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken Livlands“ von Schrenk. Es sind hier in 24 Gattungen 77 Arten aufgezählt und mit Bemerkungen über das Vorkommen versehen. Im Allgemeinen stimmt die Fauna Livland's mit der des nördlichen Deutschland überein. Auffallend ist es mir, dass manche Arten ganz zu fehlen scheinen, so Helix nemoralis, Planorbis carinatus, Unio tumidus. Von Limax sind drei Arten als muthmasslich neu aufgestellt, s. unten.

Hieran schliesst sich ein „Grundriss für eine Geschichte der Malakozoographie Russlands“ von v. Middendorff, in welchem der Schriftsteller und Schriften, welche irgend sich mit der Beschreibung russischer Mollusken befasst haben, von Pallas bis auf die neueste Zeit, gedacht wird. Darauf geht Verf. in allgemeine Betrachtungen über die Molluskenfauna Russlands ein. Er nennt sie ungemein arm. Mit Ausnahme eines bandartigen südlichen Striches, der von den Küsten des Pontus über den Kaukasus, das Kaspische Meer und den Aralsee fort, sich vielleicht durch den Altai bis Transbaikalien hinüberzieht, lassen sich die Land- und Süsswassermollusken der Fauna Mittel- und Nord-Europa's zuzählen; von da aus scheint das grosse Reich auch bevölkert zu sein, da, je weiter nach Osten, die Artenzahl geringer wird. Nicht minder arm sind die Meere des russischen Reiches. Die Mollusken-Fauna des Russischen Antheils des Eismeeres bis zum Ob ist völlig identisch mit der Küstenfauna des Europäischen Eis-

meeres. Der Finnische Meerbusen ist noch ärmer als der Bothnische. Der Pontus ist identisch mit der Fauna des Mittelmeeres, nur viel ärmer. Völlig verarmt sind das Kaspische und das Aral-Meer. Auch die Südküsten des Ochotskischen Meeres und der Schantarischen Gewässer sind arm, doch ist diese Armuth an Arten hier zur Hälfte mit einem originellen Charakter gepaart. Die Küsten der Nord-Amerikanischen Colonien in ihrer südlicheren Hälfte, so wie die noch unbekannten Kurilen, versprechen eine mittelmässige Reichhaltigkeit an Formen nebst Originalität des Charakters.

Mason lieferte ein Verzeichniss der Landschnecken von Tenasserim (Journal of the Asiatic society of Bengal Vol. XVII. 1848). Helix ist sehr reich an Arten, es sind mindestens 9, die alle von Gould als neu bestimmt, doch unzureichend beschrieben sind. Unter ihnen werden in Anmerkungen H. anceps = H. serrula Bens.; H. honesta = Nanina vesicula Bens.; und H. retrorsa = H. interrupta Bens. erklärt. Die Gattung Cyclostoma hat 3 Repräsentanten in Tenasserim, von ihnen ist in einer Note C. pernobilis = C. involvulus Bens. erklärt. Von den 3 Bulimus-Arten soll B. atricallosus = B. citrinus Lam. Var. E. Swainson sein. Ferner kommt eine Clausilia (Cl. cochinchinensis Phil.), eine neue Succinea, eine neue Vitrina, eine Achatina und eine Pupa vor.

„Die Südafrikanischen Mollusken. Ein Beitrag zur Kenntniss der Mollusken des Kap- und Natallandes und zur geographischen Verbreitung derselben, mit Beschreibung und Abbildung der neuen Arten“ von F. Krauss. Mit sechs Steintafeln. Stuttgart 1848. 4.

Verf. stellt hier 460 Arten zusammen, von denen 74 Arten den Acephalen (7 im süssen Wasser), 3 den Brachiopoden, 1 den Pteropoden, 364 den Gasteropoden (57 Land- und Süsswasserschnecken), 10 den Cephalopoden angehören. Davon kommen 247 Arten in der Kapkolonie, 258 in Natal, 55 in beiden Ländern gemeinschaftlich vor. Von den aufgezählten 460 Arten gehören 269 Arten Südafrika ausschliesslich an. Die übrigen Arten kommen ausserdem theils in den Europäischen Meeren, theils im atlantischen Ocean, theils am Senegal, theils im stillen Ocean, theils in der Südsee, im rothen Meere, im Chinesischen Meere, im Indischen Ocean (die meisten) oder in Australien vor. Die neuen Arten sind abgebildet und werden unten, falls sie nicht schon anderwärts aufgestellt sind, angeführt.

Für Rich. Schomburgk's „Reisen in Britisch Guiana" III. p. 545 hat Referent die Mollusken bearbeitet. Die dortige Molluskenfauna ist äusserst dürftig; am ärmsten ist die Küste. Die ganze Sammlung besteht aus 22 Arten: 5 Bulimus, 6 Ampullaria, 3 Melania unter denen 2 neue, 1 Neritina, 1 Unio, 1 Monocondylea, 3 Hyria wovon 1 neu, 1 Castalia, 1 Anodonta.

Ein Verzeichniss der Mollusken von Barbados und den westindischen Inseln überhaupt, findet sich in Rob. Schomburgk's „History of Barbados. London 1848." Es ist ein nackter Catalog und enthält 469 Arten.

Gould beschrieb einige Conchylien aus Connecticut, die von Linsley gesammelt und benannt waren; sie sind in Holzschnitt abgebildet s. unten (Silliman American Journal 2. Ser. VI. p. 233).

Pappenheim und Berthelin theilten ihre Untersuchungen über die mikroskopische Vertheilung der Nerven in den Muskeln der Gasteropoden der Pariser Academie mit. (Institut 1848. p. 78.)

Ebenso ihre Untersuchungen über die Circulation der Schnecken. Es giebt keine Lücken. Alle feinen Gefässe sind geschlossen und mit eigenen Wänden versehen. Arterien und Venen unterscheiden sich in ihrer Structur, wenn man ihre Stämme untersucht. Die Structur der sogenannten Lungenvenen ist zusammengesetzter als die der Arterien. Es giebt keine Analogie mit den Gefässen der Wirbelthiere. (Institut 1848. p. 117.)

Dieselben Verfasser machten der Societé philomatique de Paris eine Mittheilung in Betreff der Geschlechtstheile der Schnecken, in welcher behauptet wird, die zungenförmige Drüse sei der wirkliche Hode und in ihm bilden sich zugleich die Spermatozoen, die Geschlechtsorgane seien völlig gesondert und die von Meckel angegebene doppelte Haut sei nicht vorhanden. (Institut 1848. p. 119). Dagegen sprach dann (ib.) Laurent, den seine Untersuchungen gelehrt haben, dass in dem Organ hinten in der Leber, das Cuvier als Hoden betrachtete, Spermatozoen und Eier zugleich vorkommen, Untersuchungen, die er bereits 1842 und 1843 der Ge-

sellschaft vorgelegt habe (vergl. dies Archiv 1843. II. p. 120), und er stimmt den Ansichten Meckel's auch jetzt bei. Dasselbe thut Referent in Folge seiner Beobachtungen.

In den Comptes rendus XXVI. p. 445 ist von denselben Verfassern auch von den Geschlechtsorganen der Zwitterschnecken die Rede. Sie meinen zu der Zeit, wo man in der sogenannten Zwitterdrüse die Eier und Spermatozoïden zugleich fände, kämen die letzteren auch in vielen anderen Organen vor; ihr Ursprung sei jedoch in der zungenförmigen Drüse, die schon Cuvier als Hoden ansah.

Zur Kenntniss des Furchungsprocesses im Schneckeneie von Fr. Müller. Dies Archiv 1848. I. p. 1. — Zur Kenntniss des Furchungsprocesses im Schneckeneie von H. Rathke ib. p. 157.

Hancock trug der Britischen Versammlung der Naturforscher seine Ansicht über das Bohren der Muscheln in den Stein vermittelst Kieseltheilchen, welche im vordern Theile des Mantels und Fusses enthalten sind, vor, eine Ansicht, die bereits 1845 in den Annals XV. p. 113 (vergl. auch dies Archiv 1846. II. p. 419) aufgestellt ist. (Institut 1848. p. 355). In den Annals 2. Ser. II. p. 225 ist über diesen Gegenstand eine grössere Abhandlung niedergelegt, zu der auch eine Tafel mit Abbildungen gehört, auf welcher die Krystallkörperchen aus dem Mantel von Saxicava rugosa, Patella und Teredo norvegica dargestellt sind. Dieselbe wird im Jahrgang 1849 dieses Archiv's in der Uebersetzung mitgetheilt.

Portlock hörte Helix aspersa Töne von sich geben (Report of the british association p. 80). Taylor hörte sogar bei Bathcalva auf Ceylon Schnecken (?) singen; er vergleicht die Töne mit denen eines Accordions, einer Aeolsharfe oder einer Guitarre (ib. p. 82).

Cephalopoda.

Das grosse bereits im Jahre 1835 begonnene Werk von Férussac und Alcide d'Orbigny „Histoire naturelle générale et particulière des Cephalopodes acétabulifères vivants

et fossiles“ ist nunmehr nach langer Unterbrechung im Jahr 1848 vollendet, und besteht aus einem Bande Text und einem Atlas.

Octopus argus Krauss Südafrica l. c. unterscheidet sich von O. lunulatus Q. et G. durch eine grössere Zahl von Saugnäpfen (120), durch die Cirrhen auf dem Körper und die violette Farbe mit weissen Flecken.

Lovell Reeve legte der Versammlung der Britischen Naturforscher im Jahr 1848 zwei Arten Argonauta vor, welche Belcher auf der Reise des Samarang mit dem Thier gefangen hat.

Eine von ihnen *A. Owenii* ist neu und unterscheidet sich durch die seitlich zusammengedrückte Gestalt und durch die beträchtliche Entwickelung der Runzeln. Die andere ist *A. gondola* Dillwyn, welche seither als Jugendzustand von A. hians oder tuberculosa angesehen ist, aber eine eigene Art bildet. Die seitlichen Runzeln sind weniger zahlreich, der Kiel ist ungemein gross, die Höcker sind entfernt von einander und mehr zusammengedrückt. (Report of the 18 Meeting of the british association 1848. p. 80; Institut 1848. p. 356.)

In der Reise des Schiffs Samarang sind die beiden oben erwähnten Arten und *A. hians* Dillw. (A. nitida Lam. abgebildet.

A. Owenii ist folgendermassen charakterisirt: testa lateribus convexo-compressa, radiatim rugata, rugis angustis, valde prominentibus, undulatis, alternis brevioribus medio descendentibus; carina mediocri, fortiter tuberculata, tuberculis valde prominentibus; apertura subangusta, auriculis simplicibus; colore fulvo-fuscescente. Im südlichen Atlantischen Ocean.

Adams erwähnt eines Falles von Herstellung des zerbrochenen Gehäuses einer *Argonauta argo*, in welchem ein abgebrochenes Stück so zur Reparatur verwendet war, dass es umgekehrt lag, die concave Seite nach aussen. Verf. schliesst daraus, dass die neue Masse nicht von den blattförmigen Armen, sondern von dem inneren Thier abgesondert sei, da die Ränder des verletzten Theiles nur an der Aussenseite sichtbar waren (Silliman american Journal 2. Ser. VI. p. 137; Annals 2. Ser. II. p. 217.)

Loligopsis ellipsoptera Adams und Lovell Reeve Samarang

l. c. pallio magno, laxo, infundibuliformi, antice aperto, semipellucido, per cuius parietes viscera obscure conspiciuntur, extremitate caudali longa et fastigiata, confirmata atque intus corpore longo, gracili, penniformi, corneo sustentata; lobis caudalibus sive pinnis magnis, depressis, extra rotundatis, forma semicirculari coniunctis, pinnam ovalem horizontalem terminalem efficientibus; infundibulo permagno, extremitate truncata; capite magno, rotundato, utrinque dilatato, oculis grandibus, depressiusculis, argenteo iridescentibus, pupilla nigra; brachiis octo trifariam divisis, duobus superioribus medianis, tribus inferioribus brevioribus, acetabulis undique munitis. Aus dem Nord-atlantischen Ocean.

Ueber das chemische Verhalten einiger Skelettheile der Sepien. Von J. C. Strahl. Müller's Archiv 1848. p. 337.

Owen lieferte in der Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang im 3ten Heft p. 6—17 eine Beschreibung von zwei verstümmelten Exemplaren von *Spirula Peronii*, mit einigen Bemerkungen über *Spirula australis* und *reticulata*. Eine Tafel mit Abbildungen stellt die drei genannten Arten in verschiedenen Ansichten dar; einige Figuren beziehen sich auf innere Theile. Manche Punkte der Organisation dieses interessanten Thiers werden durch diese Arbeit aufgeklärt, in deren Details ich hier nicht eingehe.

Cephalophora.

Pteropoda.

Hyalaea truncata Krauss l. c. kuglig, durchsichtig, weiss, Labrum und Rücken hellbraun.

Gasteropoda.

Referent hat in der von ihm und Ruthe besorgten dritten Auflage von Wiegmann's Handbuch der Zoologie (Berlin 1848) eine neue Eintheilung der Gasteropoden niedergelegt, die sich namentlich auf die Geschlechtsverhältnisse, Mundtheile und Athmungsorgane gründet.

Verf. erkennt zwei parallele Reihen unter den Gasteropoden, von denen die eine getrennten Geschlechts, die andere zwittrig ist, und in denen sich die einzelnen Unterordnungen entsprechen. Dieselben fügen sich in folgendes Schema.

A. Getrennten Geschlechts.	B. Zwitter.
1. Pulmonata operculata Fér.	5. Pulmonata.
2. Ctenobranchia.	6. Notobranchia Tr.
3. Rhipidoglossa Tr.	7. Monopleurobranchia Blainv.
4. Cyclobranchia Cuv.	8. Hypobranchia.

1. *Pulmonata operculata* Fér. Getrenntes Geschlecht. Lungen. Zunge mit 7 Längsreihen von Platten, Schale mit Deckel. Fam. Cyclostomidae, Helicinacea, Ampullariacea.

2. *Ctenobranchia.* (Pectinibranches Cuv.) Getrenntes Geschlecht. Kammförmige Kiemen in einer Kiemenhöhle am Nacken. Augen ohne besondere Stiele.

a. *Taenioglossa* Tr. Zunge bandförmig, mit 7 Reihen von Platten, kein Rüssel. Fam. Potamophila, Littorinacea (wohin auch Solarium), Tubulibranchia, Capuloidea, Sigaretina, Coriocellacea, Cerithiacea, Alata, Involuta.

b. *Toxoglossa* Tr. Statt der Zunge zwei Reihen langer hohler Zähne, deren jeder an einem langen Muskelfaden befestigt ist. Fam. Conoidea, Pleurotomacea.

c. *Proboscidea* Tr. Ein vorstreckbarer Rüssel. Zunge schmal mit meist nur 3 Plattenreihen. Fam. Volutacea, Canalifera, Muricea, Cassidea, Buccinea.

3. *Rhipidoglossa* Tr. Getrenntes Geschlecht. Federförmige Kiemen in einer Kiemenhöhle. Augen auf einem besonderen Stiel. Mehr als 7 Plattenreihen auf der Zunge, an die sich jederseits noch zahlreiche Blättchen fächerförmig anschliessen. Fam. Neritacea, Trochoidea, Haliotidae, Fissurellacea.

4. *Cyclobranchia* Cuv. Getrenntes Geschlecht. Blattförmige Kiemen unter dem Rande des Mantels. Auf der Zunge liegen hornige Balken, deren vorderes Ende einen dicken Zahn trägt; jederseits schliessen sich flache Hornplatten an. Fam. Patellina, Chitonidae. Cirrobranchia.

5. *Pulmonata.* Zwitter. Lungen. Fam. Limacina, Helicea, Auriculacea, Limnaeacea, Amphipneustea.

6. *Notobranchia* Tr. Zwitter. Kiemen auf dem Rücken. Fam. Doridea, Tritoniacea, Aeolidiae (Phlebenterata), Aplysiacea, Acera.

7. *Monopleurobranchia* Blainv. Zwitter. Die federförmige Kieme zwischen der Sohle und dem Mantelrande an einer Seite. Fam. Pleurobranchidae, Ancyloidea, Siphonariacea.

8. *Hypobranchia.* Zwitter; blattartige Kiemen jederseits in einer Reihe zwischen der Sohle und dem Mantelrande. Fam. Phyllidiacea.

Note sur la classification naturelle des Mollusques gastéropodes par Milne Edwards. (Annales des sc. nat. 1848.

IX. p. 102; Schleiden und Froriep Notizen VIII. p. 225). Verf. erkennt mit Recht die Eintheilungen der früheren Zoologen für ungenügend; vielmehr sieht er das vornehmste Unterscheidungsmittel in dem Embryonenzustande. Er kommt dann zu einem System, welches so wenig natürlich ist, dass es, nach der Ansicht des Ref., keinen Vorzug vor den früheren vom Verf. getadelten hat.

A. *Eigentliche Gasteropoden.* Fuss fleischig, platt, gross, Bauch entwickelt.

1. *Lungengasteropoden.* Die Larve mit nacktem Kopfe; die Gefässe des kleinen Blutlaufs netzartig geordnet, Zwitter.
2. *Kiemengasteropoden.* Die Larve am Kopfe mit Schwimmapparat; die Gefässe des kleinen Blutlaufs büschelförmig geordnet.
   Ordn. *Opistobranchi.* Halsgegend unbedeckt.
   Ordn. *Prosobranchi.* Ueber dem Halse eine gewölbte Mantelhöhle.

B. *Uneigentliche Gasteropoden.* Heteropoden. Mit senkrechtem fleischigem Fusse, rudimentärem Bauch.

Als Seitengruppe der Gasteropoden, sich den Prosobranchen annähernd, wird die Familie der *Chitonen* angesehen.

Dagegen ist viel einzuwenden. Nicht alle Lungenschnecken sind Zwitter, wo bleiben die Pulmonata operculata? — Nicht alle Kiemengasteropoden haben in der Jugend den Schwimmapparat, man denke nur an unsere Paludinen u. s. w. — Dann wird hier gar zu viel Verschiedenartiges in einen Topf geworfen. Und weshalb wird den Chitonen eine so seitwärts gelegene Stellung angewiesen? Sie sind gerade so gut Schnecken, wie alle andern.

Pulmonata operculata.

Cyclostoma carneum Menke ist in Küster's Conchyliencabinet aufgestellt. Fundort unbekannt. — *C. Creplini* Dunker Zeitschr. für Malak. p. 177. von Zanzibar.

In einer Note über die Gattung *Pterocyclos* Benson (Steganotoma Troschel) giebt Benson das Historische. Im Jahre 1832 nannte Benson zuerst die Gattung *Pterocyclos* (Journal of the asiatic society of Calcutta Vol. I.), 1833 fügte Pearson (ib. Vol. II.) zwei Arten unter dem Namen *Spiraculum* hinzu; 1837 stellte Referent die Gattung unter dem Namen *Steganotoma* auf (dies Archiv). Verf. kennt 6 Arten, unter denen jedoch zwei neue unbenannte nicht beschrieben werden. Die übrigen vier sind: *Pt. rupestris*, Bens. (Steganotoma picta Trosch.), *Pt. hispidus* Pearson (Cycl. spiraculum Sow., Cycl. angu-

lifera Souleyet, Steganotoma Princepsi Busch.), *Pt. parvus* (Spiraculum parvum), *Pt. bilabiatus* (Cycl. bilabiatum Sow.) (Annals 2. Ser. I. p. 345.)

Gwyn Jeffreys giebt die britischen Fundorte von *Truncatella atomus* Phil. an, und will diese Schnecke zur Gattung *Skenea* Fleming ziehen. Thier und Schale seien sehr ähnlich mit *Dentalium Trachea* Montagu, wofür Clark den Namen *Dentaliopsis* vorgeschlagen hat. Verf. vermuthet, dass *Helix bicolor* Adams dieselbe Schnecke sei. (Annals 2. Ser. I. p. 239.).

Eine methodische Anordnung aller bekannten Helicinaceen gab Pfeiffer Zeitschrift für Malak. p. 81.

Verf. zählt 90 ihm bekannte Arten auf, und beschreibt am Schluss als neu: *Trochatella Grayana* von Jamaica, *Helicina pallida* von Otaheite, *inconspicua* ebendaher, *Guildingiana*, *turbinata* Wiegm. MS. von Mexico, *alata* Menke MS. von Mexico, *Antoni*, *Kusteriana* von Otaheite, *Besokei* von Brasilien.

Ampullaria Libyca Morelet aus der Provinz Gabon in Africa (Rev. zool. 1848. p. 354) gehört in die Gattung Lanistes. — *A. Cecillii* von Nossibe, *Largillierti* ebendaher, *orientalis* von Java Philippi Zeitschr. für Malak. p. 191.

Referent beschrieb die Mundtheile von *Ampullaria orinoccensis* Ziegl. bei Schomburgk l. c., die er für generisch verschieden von Ampullaria erklärt.

Ctenobranchia.

Taenioglossa.

E. Boll fand am Strande der Insel Rügen ein Exemplar von Paludina impura in der Ostsee unter Neritina fluviatilis, Cardium, Tellina, Mya arenaria, Limnaeus vulgaris und Paludina muriatica. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg 2. Heft 1848. p. 103. — *P. ovata*, *knysnaensis* und *fasciata* Krauss l. c. Alle drei klein.

Melania nigritina Morelet aus der Provinz Gabon (Rev. zool. 1848. p. 355.). — *M. brevior* Troschel bei Schomburgk l. c. ist bei Philippi Abb. abgebildet. — *M. chloris* Troschel ib. verwandt mit der vorigen, hellgrün. — *M. Petiti* von Neu-Caledonien, *picta* von Manila, *spadicea* ebendaher, *villosa* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 154. — Bei Philippi Abb. sind *M. pulchra* v. d. Busch, atra Richard, *subimbricata* Phil., brevior Troschel, *zonata* Phil., *angusta* Phil., *fontinalis* Phil., *Liebmanni* Phil., adspersa Trosch., lineolata (Strombus) Wood zur Abbildung gekommen.

Das Thier von *Melania atra* untersuchte Referent bei Schomburgk l. c.

Leptoxis (Anculotus Say) *crassa*, *pisum*, *fusca*, *turgida* Haldemann bei Chenu.

Littorina parvula von Panama, *phasianella* von Panama, *Gundlachi* von Cuba Philippi Zeitschr. für Malak. p. 149. — Als abgebildet bei Philippi Abb. Band III. 3 sind zu erwähnen L. filosa Sow., obesa Sow., glabrata Ph., ambigua (Phasianella) Nuttall, granularis Gray, *exarata* Phil., *albida* Phil., globosa Dkr., *vittata* Phil., litorea L. monstr., limata Lovén, *granosa* Phil., *millegrana* Phil., saxatilis Johnst, fabalis Turt., tenebrosa Mont., obligata Say, jugosa Mont., arctica Möll., palliata Say.

In der Britischen Versammlung der Naturforscher im Jahr 1848 sprach Jeffreys über die lebenden britischen Arten der Gattung *Odostomia*, mit der er die Gattungen Chemnitzia und Eulimella vereinigt. Er legte 32 Arten vor, von denen 9 als neu charakterisirt werden: *O. notata*, *alba*, *dubia*, *acuta*, *diaphana*, *dolioformis*, *fenestrata*, *clathrata*, *formosa*. (Institut 1848. p. 355; Report of the 18 Meeting ct. p. 79.) Derselbe Gegenstand ist in Form einer ausführlichen Abhandlung in den Annals ct. 2. Ser. II. p. 330 gegeben.

Jeffreys beschreibt (Annals 2. Ser. II. p. 351) zwei Arten der Gattung Rissoa von den Küsten von Guernsay *R. pulcherrima* und *opalina*. — *R. nigra* Krauss l. c. schwärzlich, glatt. — *R. fenestrata* ib. durch 6 Quer- und 16 Längsrippen gegittert. — *R. Pinnae* ib. mit stumpfen entfernten Längsrippen. — *R. arata*, *rufa*, *solidula* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 167, sämmtlich von Guinea.

Rissoina scalarioides Adams Zeitschr. für Malak. p. 13. von den Antillen.

Chemnitsia lactea Krauss l. c. milchweiss, längsgerippt, auf der letzten Windung 28 Rippen.

Turritella capensis Krauss l. c. mit stumpfen Linien umgeben, Mündung an der Basis winklig. — *T. knysnaensis* ib. zwei deutliche Rippen auf den Umgängen, Mündung fast dreiseitig.

Solarium cancellatum Krauss l. c. klein, flach, weiss, gegittert. — 12 Arten dieser Gattung wurden von Philippi Zeitschr. für Malak. p. 167 beschrieben, unter denen die meisten neu. —

Vermetus quadrangulus Philippi von Yukatan Zeitschr. für Malak. p. 17. —

9 Arten Natica stellte Philippi ib. p. 155 auf.

Adeorbis scaber Phil. ib. p. 129 von Panama.

Cerithium crassilabrum Krauss l. c. weiss, braun punktirt, mit verdickter Aussenlippe. — *C.* (*Potamides*) *Hegewischii* von Mexico, si-

nense von China, *Largillierti* von China Philippi Zeitschr. für Malak. p. 19. — *C. pulicarium* von Yukatan, *versicolor*, *attenuatum* von den Philippinen, *Kochi*, *Rüppelli* aus dem rothen Meer, *armatum*, *balteatum*, *scabridum* aus dem rothen Meer, *punctatum* (Trochus punctatus L.?), *nigrinum* Philippi ib. p. 20. — *C. carbonarium* von China, *filosum* von Californien Phil. ib. p. 142.

Planaxis acuta Krauss l. c. gestreckt, zugespitzt, glänzend, kastanienbraun, fein gestreift. — *P. piliger* von Bourbon, *taeniatus* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 164.

Von Adams und Lovell Reeve sind in der Reise des Samarang 13 Arten der Gattung *Ovula* zum Theil mit dem Thier abgebildet und beschrieben.

Bei Philippi Abb. III. 3 wurden 5 Arten *Oliva* abgebildet, nämlich *O. subangulata* Ph. aus dem stillen Ocean, *pantherina* Ph., splendidula Sow., zeilanica Lam., *coniformis* Ph.

Hier lasse ich die beiden folgenden, der Stellung nach immer noch so zweifelhaften, hierher jedoch gewiss nicht gehörenden Gattungen folgen.

Scalaria lactea Krauss l. c. klein, milchweiss, mit 27 Rippen.

Janthina turrita v. d. Busch. Zeitschr. für Malak. p. 15. — *J. incisa* Phil. ib. p. 149 vom Senegal.

Toxoglossa.

5 Arten *Conus* sind von Adams und Lovell Reeve Samarang l. c. beschrieben und abgebildet. — *Conus caffer* Krauss l. c. fast cylindrisch, an der Basis fein gefurcht, schwärzlich, in der Mitte mit einer weissgefleckten Binde. — *C. Loveni* ib. fein quergestreift, an der Basis zart gefurcht, grauweiss mit weissen braungegliederten Linien, und braunen Flecken und Binden. —

Pleurotoma (Mangelia) *fulgurans* Krauss l. c. Die schiefen Längsrippen verlieren sich auf der letzten Windung, thurmförmig, weisslich mit braunen winkligen Linien. — *P. Gruneri* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 12. von St. Thomas.

Proboscidea.

Marginella Chrysomelina Redfield (Annals of the Lyceum of New-York 1848. Vol. IV. p. 492) testa ovali, nitida, alba; maculis subquadratis fulvis sexfasciata; fasciis intermediis niveis; spira retusa, obtecta; apertura angusta, antice valde emarginata; labro intus crenulato, extus albo, varicoso; columella 6 aut 7 plicata, plicis superioribus obscuris; plica perultima tumida, bifida, exterius producta. Westindien? — *M. Philippinarum* ib. (Marginella avena Sow., non Kiener) beide sind

abgebildet. — Daran schliessen sich Bemerkungen über einige Arten aus Sowerby's Monographie der Marginellen im Thesaurus Conchyliorum. — *M. capensis* Dunker bei Krauss l. c. weisslich, Labrum in der Mitte eingedrückt, 4 Falten. — *M. Dunkeri* Krauss ib. weisslich mit einer braunen Binde in der Mitte. —

Voluta signifer Broderip (Annals 2. Ser. II. p. 366.) testa ovato-fusiformi, longitudinaliter creberrime lineata, subflava, signis spadiceo-brunneis irregularibus interruptis vittata; spira mediocri, subtumida, apice subacuto mammillari, glabro; anfractibus 3, ultimo longe maximo, subventricoso; labro acuto; columella quadriplicata, plicis magnis. $3^1/_2$ Zoll. Ostindien?

Mitra Adansonii Phil. Zeitschr. für Malak. p. 155.

Cancellaria tenera Phil. von Yukatan ib. p. 24.

Fasciolaria badia Krauss l. c. verwandt mit filamentosa, aber gedrängt gestreift und mit kürzerem und breiterem Kanal. — *F. crocata* Phil. von Yukatan Zeitschr. für Malak. p. 25.

Fusus Trumbulli Linsley. Gould. l. c. testa subventricosa, elongato-conica, solida, laevi, albida; anfractibus 6 convexis; sutura impressa, marginata; ultimo subangulato; apertura angusta, elongata; columella sinuosa, antice striis volventibus arata. $^3/_{16}$ Zoll. — *F. multangulus* Phil. von Yukatan Zeitschr. für Malak. p. 25. — *F. candidus* vom Senegal, *gilvus* Phil. ib. p. 148. —

Pyrula Kieneri und *crassicauda* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 98.

Ficula gracilis Phil. ib. p. 97.

Murex Wahlbergii Krauss l. c. länglich, mit 10 lamellenartigen Varices, quergestreiften Zwischenräumen, kurzem Kanal. — *M. Dunkeri* ib. 8 Varices durch Quergürtel netzartig.

Trichotropis Kroyeri Phil. Zeitschr. für Malak. p. 175 von Spitzbergen.

Buccinum zonale Linsley. Gould. l. c. testa minuta, solida, laevi, fusiformi, pallide incarnata; anfractu ultimo zona lactea, infrasuturali et altera mediana cincto; spira conica, acuta, anfractibus 6 convexiusculis; apertura angusta, subovali; canali producta $^1/_6$ Zoll. — *B. cereale* Menke bei Krauss l. c. klein, längsgerippt, gelblich, mit winklig welligen braunen Linien. — *B. Cecilii* Phil. von Manila Zeitschr. für Malak. p. 27. — 12 Arten Buccinum Philippi ib. p. 133 —

Bullia plicata Redfield (Annals of the Lyceum of New-York. 1848. Vol. IV. p. 491) testa elongato-turrita, albido-lutescente; anfractibus septem planatis, superne crenulato plicatis, inferne collosis; columella excavata, subsinuata, callosa; labro tenui; apertura laevi, castanea, antice late emarginata. Californien? Ist abgebildet. — *B. natalense* Krauss l. c. Die beiden letzten Windungen haben kurze

Längsfalten an der Naht, die durch mehrere zarte Querlinien durchkreuzt sind. —

Lovell Reeve bezeichnet eine Schale aus der Cuming'schen Sammlung als neue Gattung *Fastigiella*, in der er ein Zwischenglied zwischen Turritella, Cerithium und Buccinum sieht, die er aber in die Familie der Canaliferen Lam. stellt. Sie findet wohl neben Buccinum ihren passenden Platz, wenn gleich erst die Beschaffenheit des Thiers entscheiden kann, ob sie nicht vielmehr in die Nähe von Cerithium gehört. Ihre Charaktere sind: Testa elongato-turrita, basi contracta et umbilicata, apertura parva, canaliculata, canali brevissimo, subcontorto. Die Art *F. carinata* ist $1^{3}/_{4}$ Zoll lang, und in Holzschnitt abgebildet (Annals 2 Ser. II. p. 66.)

Ricinula scabra Koch Zeitschr. für Malak. p. 26.

Purpura dubia Krauss l. c (Purp. lagenaria Var. Kiener pl. 40. f. 94. a.) — *P. Wahlbergii* ib. spindelförmig, weisslich, quer gestreift, Labrum gekerbt. — *P. incisa* und *javanica* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 26. —

Harpa crassa Philippi bei Krauss l. c. Schale und Lippe sehr dick.

Rhipidoglossa.

Delphinula granulosa Dunker bei Krauss l. c. klein, rosenroth, gerippt.

Trochus (*Oxystele*) *tabularis* Krauss l. c. — *T. multicolor* ib. verwandt mit roseus Gm. — *T. Bensi* ib. — *T. Ludwigi* ib. — In Zeitschr. für Malak. p. 101 und p. 123 liess Philippi die Diagnosen von 54 Arten Trochus abdrucken, die meist bei Küster Conchylien-Cabinet abgebildet sind. Jeder Art ist der Name der Untergattung hinzugefügt. — 4 andere Arten werden ib. p. 188 beschrieben.

Turbo natalensis Krauss l. c. kuglig, ungenabelt, gerippt. Deckel wie bei sarmaticus. — *T. virens* Anton, *laetus* Phil., *patulus* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 99.

Phasianella Kochii Philippi bei Krauss l. c. und *Ph. elongata* Krauss ib. — *Ph. flammulata* aus dem stillen Ocean und *Ph. pygmaea* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 18. — *Ph. perforata* Phil. ib. p. 164 von Panama.

Nerita umlaasiana Krauss l. c. glatt wie N. polita, Innenlippe ganz glatt, Deckel gekörnt. — *N. chloroleuca*, *scabrella* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 14. — *N. Largillierti* von Guinea und *bicanalis* von OTaiti Philippi ib. p. 160.

Zwei neue Arten der Gattung Neritina: *S. sangara* und *aequinoctialis* von Westafrica stellte Morelet (Rev. zool. 1848. p. 355) auf; erstere ist nach einer späteren Angabe (ib. 1849. p. 383) *N. Adan-*

soniana Recluz. — *N. Brandtii*, *circinnata* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 161. —

Adams beschreibt eine neue Art *Haliotis*. *H. ponderosa* testa magna, ovata, crassissima, convexa; striis incrementi magnis, irregularibus; rugis concentricis, irregularibus, subnodosis; spira elevata, subterminali; foraminibus quatuor, magnis; externe rubra, intus maculis plurimis rubris viridibusque iridescente. 8½ Zoll. Ohne Angabe des Vaterlandes. (Silliman American Journal 2. Ser. VI. p. 138; Annals 2. Ser. II. p. 221.) — *H. latilabris* Philippi (an H. ovina Reeve?), *Gruneri* Phil. von China, *neglecta* Phil. von Sicilien. Zeitschr. für Malak. p. 15.

Fissurella incarnata, natalensis, cruciata und *australis* Krauss l. c.

Stomatella cancellata Krauss l. c. genabelt, gegittert. 6'''.

Cyclobranchia.

Unter den 21 Arten *Patella*, die Krauss von Südafrica beschreibt, werden als neu angesehen: *P. tabularis*, *oblecta*, *Argenvillei* (Lepas ecaillé Arg.), *echinulata* (an P. atromarginata Blainv.), *natalensis*, *variabilis*, *Dunkeri*, *pruinosa*. — 5 Arten Patella Philippi Zeitschr. für Malak. p. 162.

Mouretia costata Krauss l. c. Wirbel in der Mitte, seltener nach hinten gewendet.

J. E. Gray stellte in einem Aufsatz „On the structure of Chitons. Philosophical transactions of the royal society of London. 1848. I. p. 141." eine Betrachtung der Schalen von Chiton an, und kommt darin zu dem Resultat, dass das hintere Schalstück das eigentliche sei, welches der Schale von Patella entspreche und das am meisten entwickelte sei, zu welchem noch andere accessorische Stücke hinzukommen, die übrigen 7 Schalstücke, von denen wiederum das vorderste Stück das unvollkommenste sei. Die Schuppen oder Stacheln auf den Seiten des Mantels werden als rudimentäre Schalstücke angesehen. Die Schalen der normalen Arten, welche zum Theil bloss liegen, sind mit zwei Schichten (additional coats) von der Grösse des entblössten Theiles versehen, die bei anderen Mollusken sich nicht finden; die zwischenliegende Schicht ist von poröser Textur, und füllt die symmetrischen Spalten aus, welche in der innersten Schicht gewöhnlich gefunden werden. Diese Schalen sind nicht bloss

an der Oberfläche des Mantels durch Muskeln befestigt, sondern mit ihrem Rande in die Substanz des knorpligen Mantels eingesenkt.

Krauss beschreibt l. c. 19 südafricanische Arten Chiton, darunter als neu: *Ch. literatus*, *Wahlbergi* mit glattem Rande, *tigrinus*, *oniscus*, *cyaneopunctatus* mit schuppigem Rande, *pustulatus* mit borstentragendem Rande.

Dentalium texasianum Phil. Zeitschr. für Malak. p. 144. von Galveston.

Pulmonata.

Limax capensis Krauss l. c. hinten spitz, schlank, glatt, Schild ebenfalls glatt. 27‴. —

In diesem Jahre ist die „Monographia Heliceorum viventium" von Pfeiffer (vergl. den vorigen Bericht) mit dem 7. Hefte vollendet. Das dritte Heft beschliesst den ersten Band und zugleich die Gattung Helix, deren Artenzahl bis auf 1132 angewachen ist, wobei noch zu bemerken, dass zuweilen mehrere auf eine Nummer kommen, so dass ihre Anzahl noch höher sich beläuft. Ausserdem sind in einem Nachtrage noch viele Arten hinzugefügt. In einer Einleitung zum ersten Bande sind die Gattungen charakterisirt, und die benutzten Werke alphabetisch aufgezählt. Den Beschluss des ersten Bandes macht ein alphabetischer Index desselben. — Heft 4 bis 7 bilden den zweiten Band. Er umfasst die Gattungen Bulimus mit 632 Arten, Achatinella mit 28 Arten, Achatina mit 157 Arten, Gibbus mit 2 Arten, Pupa mit 156 Arten, Cylindrella mit 50 Arten, Balea mit 7 Arten, Tornatellina mit 11 Arten, Clausilia mit 222 Arten, Daudebardia mit 3 Arten, Vitrina mit 61 Arten, Succinea mit 68 Arten. Am Ende sind auch hier 4 Bulimus-Arten nachgetragen. Zuletzt ist ein Index alphabeticus generum et subgenerum Heliceorum in Monographia recensitorum und ein Inhaltsverzeichniss des zweiten Bandes angefügt. Hoffentlich wird sich nun die Zahl der neuen Arten mindern, da in diesem Werke das Mittel gegeben ist, auf leichte Weise zu entscheiden, ob eine Art neu sei.

In der Zeitschrift für Malak. p. 89 und 113 giebt Pfeiffer Nachträge zur Monographia Heliceorum viventium,

Vitrina natalensis Krauss l. c. 8½‴.

Succinea concisa Morelet (Rev. zool. 1848. p. 251) vom Fluss Gabon in Afrika. — *S. amphibia var. africana, striata* u. *exarata* Krauss l. c.

Benson beschreibt einige neue Arten der Gattung Helix, welche nicht in Pfeiffer's Monographie enthalten sind, nämlich *H. Orobia solata, crassicostata, Capitium, Infula, radicicola, Trotteriana*, sämmtlich aus Ostindien. Ferner werden Bemerkungen über einige Arten derselben Gattung gemacht und namentlich werden *H. Cestus, tapeina* und *climacteria* Bens. von neuem beschrieben. (Annals 2. Ser. II. p. 158). — *H. egenula, troglodytes, Adansoniae* und *Folini* aus dem westlichen Africa beschrieb Morelet (Rev. zool. 1848. p. 351). — *H. pinguis, aenea, Loveni, microscopica, vernicosa, rivularis, aprica* Krauss l. c.

Helix revelata ist von Benson bei Falmouth gefunden worden. (Annals 2. Ser. II. p. 359.)

On the habits and geographical distribution of Bulimus, a Genus of airbreathing Mollusks. By Lovell Reeve (Annals 2 Ser. I. p. 270). Verfasser giebt einige Notizen über die Gattung *Bulimus*. Auf den Philippinen seien die Arten gross und fest, in Chili und Peru klein und zart, in Brasilien sei die Mündung oft gezähnt, in Neu-Caledonien, Venezuela, Neu-Granada und den neuen Hebriden seien sie nicht selten Auricula-ähnlich. In Beziehung auf das Thier seien die Verschiedenheiten gering. Die Chilesischen Arten seien meist hell, und wenige seien gefleckt; die Philippinischen Arten seien meist dunkel-olivenbraun und wohnen familienweise. Die zerbrechlichen Arten mit einfachem Mundrande seien meist lebendiggebärend, während die mit umgeschlagenem Mundrande eierlegend seien. Die auf Bäumen lebenden Arten der Philippinen legen ihre Eier in kleinen Trauben auf die Bäume zwischen zwei Blätter, welche das Thier um einander wickelt, und alle sind weich mit Ausnahme von B. Mindorensis, welcher kalkige Eier in parallelen Reihen auf ein Blatt legt, alle senkrecht stehend, und am Grunde mit einer schleimigen Masse angeklebt. In Neuholland und in Neuseeland ist die Artenzahl sehr gering. Auch in Africa sind sie selten, und durch *Achatina* ersetzt; auf den Sandwichinseln sind sie ersetzt durch *Achatinella*, auf den Socie-

tätsinseln durch *Partula*. In Westindien herrschen *Achatina* und *Glandina* vor. In Indien und China kommen wenige Arten vor. In Europa sind die Bulimus klein und unscheinbar, ebenso in Nordamerika. Besonders reich ist Columbien und steht den Philippinen wenig nach, sie werden dort häufig von den Eingebornen gegessen.

Bulimus pupulus, *lotophagus*, *fastigiatus* und *eminulus* Morelet von Westafrica (Rev. zool. 1848. p. 252). Ferner ib. *B. segzeg*, *Cailleanus*, und *Solimanus* mit dem Bemerken, dass sie zur Gattung *Achatina* gehören; vom *B. cailleanus* wird später ib. 1849. p. 383 gezweifelt, ob er nicht eine Var. von Achatina aequatoriae Reeve sei? — *B. turriformis* und *linearis* Krauss l. c. beide pfriemförmig. — *B. orientalis* und *compactus* Frivaldsky Zeitschr. für Malak. p. 6.

Von *Bulimus haemastomus*, *cinnamomeo-lineatus*, *lita* und *gallina sultana* beschrieb Referent bei Schomburgk l. c. p. 546. die Mundtheile. — *B. ovoideus* Brug. gehört nach Schuttleworth zu Pupa grandis Pfr. Zeitschr. für Malak. p. 79.

Pupa crystallum, *senegalensis* und *sorghum* Morelet von Westafrica (Rev. zool. 1848. p. 354. — *P. Wahlbergi* und *fontana* Krauss l. c. — *P. scyphus* Frivaldsky und *squalina* Rossmaessler Zeitschrift für Malak. p. 7. — *P. cerea* Dunker ib. p. 177 aus Africa.

Clausilia corpulenta, *olympica*, *varnensis*, *strumosa*, *circumdata*, *pulchella*, *socialis*, *hetaera*, *nectarina*, *dacica*, *Lopedusae*, *subulata*, *Michaudiana* Frivaldsky Zeitschr. für Malak. p. 7.

Vier neue Arten Physa: *natalensis* (bei Küster abgebildet), *diaphana*, *tropica*, *Wahlbergi* beschreibt Krauss l. c.

Physopsis Krauss nov. gen. l. c. testa sinistra, imperforata, tenuis, ovata; apertura longitudinalis, peristomate acuto; columella involuta, plicata, basi truncata; margo columellaris nullus. Unterscheidet sich von Physa, wie Achatina von Bulimus. Eine neue Art *Ph. africana* $5\frac{1}{2}'''$ lang. Ob von Physa zu trennen?

Dunker stellte 16 neue Arten der Gattung *Planorbis* aus der Cuming'schen Sammlung auf. (Proc. zool. soc. März 1848; Annals 2. Ser. II. p. 453.) — *P. Pfeifferi*, *costulatus*, *natalensis* Krauss l. c.

Limnaeus Burnetti Alder (Annals 2. Ser. II. p. 396. pl. IX. fig. 1.) wurde von Burnett zuerst im Magen einer Forelle in Loch Skene entdeckt, später auch dort lebend gefunden. Dieser britische Limnaeus ist eiförmig, genabelt, mit weiter Mündung, kurzer Spira, hat fast die Gestalt von Amphipeplea glutinosa. — *L. natalensis* Krauss l. c. von L. succinea Desh. durch kürzeres Gewinde und Streifen auf den Umgängen verschieden.

Notobranchia.

Blanchard theilte der Pariser Academie die Resultate seiner „Recherches sur l'organisation des Mollusques gastéropodes de l'ordre des Opisthobranches M. Ed. (Nudibranches, Inférobranches et Tectibranches Cuv.)" mit (Institut 1848 p. 61; Comptes rendus XXVI. p. 244; ausführlicher Annales d. sc. nat. 1848. IX. p. 172.; Schleiden und Froriep Notizen VI. p. 263.)

Diese Untersuchungen betreffen zunächst das Nervensystem, und Verf. will hier vier Gruppen unterscheiden: 1) das Gehirn oder Gehirnganglien, 2) die Halsganglien, 3) Bauch- oder Fussganglien, 4) die Kiemenganglien (branchio-cardiaques). Von der Leber bei Tethys wird angegeben, dass sie zwar massig sei, aber von ihrer Oberfläche dünne Fäden zu jeder Kieme entsende, und so den Anfang bilde sich zu zertheilen. In Betreff des Circulationsapparates wird angegeben, es seien die Arterien mit vollständigen Wänden versehen, wogegen die Venen durchaus fehlen.

Ferner von demselben Verf.: Du système nerveux chez les Invertebrés (Mollusques et Annelés) dans ses rapports avec la classification de ces animaux (Comptes rendus XXVII. p. 623).

Verf. ist geneigt, in Folge der Verschiedenheiten des Nervensystems, die Pteropoden von den Gasteropoden zu trennen.

Koren und Danielsen machten Bemerkungen zur Entwicklung der Mollusken bekannt. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne udgives af den Physiografiske Forening i Christiania. Dahl V. 3. 1847. 8; Isis 1848. p. 202.)

Ueber die Entwickelung der Nudibranchien wird bemerkt, dass die Verf. das blasenförmige, ovale Organ in der Nähe des Afters nur für eine Umschlingung und Erweiterung des Darmes halten; die Bewegung im Magen rühre von Cilien her; das Herz bilde sich gleichzeitig mit dem Darmkanale, liege in der Mitte des Körpers hinter der Speiseröhre. Gefässe seien nicht vorhanden, bei den Contractionen ergiesse es das Blut in die Höhlung des Körpers. Bei dieser Gelegenheit werden Molluskenembryonen beschrieben, die in der Hülle einer *Ascidia venosa* gefunden waren.

Doris natalensis Krauss l. c. oben mit schwarzen Flecken, grossen Warzen, und 5 Kiemenlappen; 2".

Tritonia lineata Alder und Hancock unter Steinen bei Scarborough. (Annals 2. Ser. I. p. 191.)

Alder und Hancock zeigen an, dass Scyllaea pelagica an den britischen Küsten vorkomme. (Annals ct. 2 Ser. I. p. 189.)

De Quatrefages gab in den Annales des sc. nat. 1848. X. p. 121. ein „Resumé des observations faites en 1844 sur les Gastéropodes phlébentérés.

Hancock und Embleton liessen die Fortsetzung von der Anatomie von *Eolis* erscheinen (On the Anatomy of Eolis, a genus of Mollusks of the order Nudibranchiata. Annals 2 Series I. p. 88.)

Sie beschäftigen sich hier mit den Geschlechtsorganen und mit dem Circulations- und Athmungs-Apparat. Obgleich das Object der Un-Untersuchungen besonders *Eolis papillosa*, also dasselbe ist, welches Frey und Leuckart einer Untersuchung unterzogen haben (vergl. den vorigen Bericht) so kommen die Verf. doch zu einer sehr verschiedenen Deutung. Das Organ, welches von Frey und Leuckart als Zwitterdrüse angesehen wurde, erklären Hancock und Embleton für Eierstock, das gewundene Vas deferens wird als Hode gedeutet. Auch von *Eolis coronata* und *Drummondi* sind diese Organe abgebildet, beschrieben und in ähnlicher, ich glaube unrichtiger Weise, gedeutet. Die Circulations-Organe werden als geschlossen dargestellt, bestehend aus Herz mit Vorkammer und Herzkammer, und aus Arterien und Venen. Die Function des Athmens wird der ganzen Oberfläche der Haut mit Einschluss der Papillen zugeschrieben, und die letzteren als eine Modification der Vergrösserung der Oberfläche erklärt; doch seien dieselben nicht die Athmungsorgane ausschliesslich, sondern nur Hülfsorgane.

Eolis Peachii und *exigua* Alder und Hancock (Annals 2. Ser. I. p. 191.)

In den Annals 2 Ser. I. p. 401 beschreiben Alder und Hancock die bereits im vorigen Bericht besprochene Gattung *Ictis*, deren Name hier in *Cenia* umgeändert wird, und bilden die Art *C. Cocksii* ab. Ebenso werden *Limapontia nigra* Johnst. und *Acteonia corrugata* n. sp., deren Kopf an den Seiten gekielt und jeder Kiel in einen kurzen, flachen, ohrähnlichen, weisslichen Tentakelfortsatz ausgezogen ist, beschrieben und abgebildet. Die aufgestellte neue Ordnung Pelli-

branchiata wird festgehalten, und von **Hancock** wird eine Anatomie von *Limapontia nigra* hinzugefügt.

Es konnte keine Spur von Kiefern wahrgenommen werden, aber eine Zunge mit einer Reihe Haken ist deutlich; vor der Mundmasse liegen Speicheldrüsen. Der Schlund ist lang und dünn, und erweitert sich zu einem Magen, dessen hinterer Theil von der Leber umhüllt, und daher undeutlich ist; der Darm ist kurz und endet in einen After, der in der Mitte des Rückens liegt. Die Leber bildet jederseits ein langes körniges Gefäss, das sich mit seiner Mitte dem Magen anfügt. Aehnlich ist das Verdauungssystem bei *Cenia* und *Acteonia*. Der Eierstock besteht aus rundlichen Blasen von gelber Farbe, deren Ausführungsgänge sich vereinigen; dann erweitert sich der Eierleiter und mündet in die Röhre des Penis. Ein Organ, das sich in viele blindendigende Säcke theilt, wird als Hoden angesehen. Eine gestielte Blase (spermatheca) ist vorhanden. Der Penis tritt vorn rechts aus einer Oeffnung hervor; dahinter liegt eine Schleimdrüse, die sich dicht hinter dem Penis öffnet. Von der gestielten Blase führt ein Gang nach hinten (copulatory channel), der in eine seichte Tasche vor der Geschlechtsöffnung sich erweitert. Diese Deutung der Theile weicht von den Deutungen anderer Forscher bei ähnlichen Thieren ab, es ist sehr schwierig, darüber zu entscheiden. — Das Herz besteht aus Vorkammer und Herzkammer; die aus der letzeren hervorgehende Aorta konnte nicht weit verfolgt werden. Die Respiration wird der Oberfläche des Körpers, der mit Wimpern bedeckt ist, zugeschrieben.

Alder und **Hancock** fanden ein neues Mollusk, das verwandt mit ihrer Gattung *Proctonotus* sei und vielleicht zu der Gattung *Janus* **Verany** gehöre. Sie nennen es *Antiopa splendida* und charakterisiren die Gattung so: Körper oval, niedrig, hinten zugespitzt. Vier Fühler, das dorsale Paar linear, blättrig, nicht zurückziehbar, am Grunde durch eine fleischige Leiste vereinigt: Kopf ohne Segel, aber mit zwei kurzen cylindrischen Mundtentakeln. Kiefer hornig. Kiemen papillenartig, verlängert, die Seiten des Rückens bekleidend und sich bis vorn an den Kopf ausdehnend. After hinten am Rücken in der Mittellinie. Das Verdauungssystem mit zwei seitlichen Stämmen, welche Zweige zu den Papillen abgeben. Die gemeinschaftliche Geschlechtsöffnung rechts (Annals 2 Series I. p. 190).

Bulla natalensis **Krauss** l. c. durchscheinend, gelbgrün, längsgestreift. — *B. panamensis* **Phil.** Zeitschr. für Malak. p. 141.

Bullaea exarata **Phil.** ib. p. 141 vom nördlichen China. —

Monopleurobranchia.

Pleurobranchus granulatus **Krauss** l. c. oben gekörnt, Mantel an beiden Enden abgerundet, Schale in der Mitte des Mantels. —

Ancylus caffer Krauss l. c. Wirbel auf $\frac{1}{4}$ der Länge, nach rechts gebogen.

Siphonaria oculus Krauss l. c. mit einem querliegenden länglichen Flecken unter dem Wirbel. — *S. variabilis* ib. (S. concinna Sow.). — *S. aspera* ib. conisch, mit 30—40 engen, stachlig-schuppigen Rippen. — *S. natalensis* ib. mit scharfen ungleichen Rippen.

Acephala.

Brachiopoda.

Gray theilte (Annals 2 Ser. II. p. 435) die Brachiopoden folgendermassen ein:

Subclassis I. **Ancylopoda.** Die Arme gekrümmt, an festen Anhängen der Scheibe der ventralen Schale befestigt. Schale eng durchbohrt.

Ordo 1. *Ancylobrachia.* Die Arme an Kalkplatten befestigt, die Reifen bilden, welche an dem Schlossrande der ventralen Schale angeheftet sind, und in ihre Höhlung hineinragen. Fam. *Terebratulidae* mit den Gattungen Terebratula Retz (Terebratella d'Orb.), Magas Sow., Gryphus Megerle (Terebratula d'Orb.), Terebratulina d'Orb., Terebrirostris d'Orb., Fissirostris d'Orb.

Ordo 2. *Cryptobrachia.* Die Arme in Gruben in dem erhabenen Centrum der inneren Fläche der ventralen Schale eingesenkt. Fam. *Thecidaeadae*, mit den Gattungen Argiope Longchamps (Megatheris d'Orb.) und Thecidaea.

Subclassis II. **Helictopoda.** Arme in der Ruhe regelmässig spiral gewunden.

Ordo 3. *Sclerobrachia.* Ein vom Schlossrande der ventralen Schale entspringendes Kalkband stützt die Arme. Fam. *Spiriferidae* mit den Gattungen Spirifer Sow. M'Coy, Martinia M'Coy, Atrypa Dalman, Athyris M'Coy, Strigocephalus King und Fam. *Rhynchonellidae* mit den Gattungen Rhynchonella Fischer, d'Orb. (Hypothyris Phillips), Camerophoria King, Uncites Defrance, ? Trigonoremus Koenig, Rhyncora Dalman, Pygope Link, Delthiridaea M'Coy, Pentamerus Sow. Von allen Gattungen dieser Ordnung enthält nur Rhynchonella eine lebende Art.

Ordo 4. *Sarcicobrachia.* Die Arme fleischig ohne Kalkstütze. Dahin die Familien 1. *Productidae* mit den fossilen Gattungen Productus Sow., Stropholosia King, Chonetes Fischer, Leptaena und Orthis Dalman, Strophonema Rafinesque, Calceola Lam. 2. *Craniadae*, wohin die Gattung Crania. 3. *Discinidae*, mit der Gattung Orbicula Owen. 4. *Lingulidae*, mit der Gattung Lingula.

Ordo 5. *Rudistes.* Das Thier ist unbekannt. Dahin die Familien *Radiolitidae*, *Hippuritidae* und *Caprotinadae*.

Terebratula aperta Küster Conchyliencabinet testa irregulariter subquadrata, planiuscula, tenera, pellucida, longitudinaliter sulcata, mar-

gine frontali convexa; foramine maximo, incompleto. — *T. sanguis* Küster ib. testa parva, ovata, compressa, integra, nitidiuscula, striis concentricis tenerrimis cincta, sanguinea, flavomarginata, rostro obtuso, intus canaliculato, foramine integro parvo. — *T. cancellata* Koch ib. testa ovata, ventricosa, tenera, sericea, sordide fusca, longitudinaliter subtilissime striata, transversim sulcata, marginibus sinuatis, integris; foramine integro, magno. Westaustralien. — *T. californiana* Koch ib. testa maxima, ovata, ventricoso-convexa, robusta, cornea, opaca, concentrice striata et sulcata, marginibus integris, sinuatis, rostro obtuso, incurvo, area late trigono, foramine integro, parvo. Californien. — *T. Kochii* Küster ib. testa magna, subrotunda, ventricosa, nitida, pellucida, corneo-lutea, striis concentricis instructa, marginibus acutis, integris, subrectis, rostro acutiusculo, recurvo, foramine parvo, integro. — *T. eximia* Philippi ib. testa maxima, convexa, ovato-rotunda, tenera, subpellucida, sordide corneo-flava, striis concentricis sulcisque circumdata; rostro maiore prominente, truncato, foramine magno, completo.

Lamellibranchia.

Unter dem Titel „Conchylia dithyra insularum britannicarum" erschien (bei Theodor Fischer in Cassel 1848) ein älteres englisches Werk von William Turton in neuer Gestalt, nachdem es 1822 zuerst publicirt war. Die Eintheilung der Conchylien in diesem Werk ist wunderlich genug, und jedenfalls als höchst künstlich und daher unnatürlich, zu verwerfen. Von den 5 Klassen Monothyra mit einer, Dithyra mit 2, Polythyra mit vielen freien Schalen, Monothalamia mit einkammeriger und Polythalamia mit mehrkammeriger fester Schale kommt hier nur die zweite Klasse Dithyra in Betracht. Die 56 Gattungen zerfallen in 3 Abtheilungen: ohne Ligament, mit äusserem Ligament und mit innerem Ligament. Zur ersten gehören nur Pholas und Teredo; jede der beiden andern spaltet sich wieder in 3 Gruppen, jenachdem das Schloss keine Zähne, Schlosszähne, oder Schlosszähne und Seitenzähne enthält. Nach einer in dieses Schema gebrachten Aufzählung und kurzen Charakteristik der Gattungen folgt eine ähnliche Aufzählung der Arten, nämlich 219 Seeconchylien, und 14 Flussconchylien. Dann folgt eine nähere Beschreibung aller einzelnen Arten. 20 Tafeln recht hübscher colorirter Abbildungen in Kupferstich zieren das Werk.

Anomia chinensis Phil. Zeitschr. für Malak. p. 130 von China.

Pecten fuscus Linsley. Gould l. c. testa parva, tenui, rotundato-ovali, convexiuscula, subaequilaterali, costiolis radiantibus filiformibus ad 24, et lineis divaricantibus microscopicis sculptis; auribus subaequalibus, postico vix emarginato; colore rubro-fusco. ¼ Zoll.

Plicatula deltoidea Dunker Zeitsch. für Malak. p. 178 von Südafrica.

Perna dentifera Krauss l. c. p. 28.

Avicula Largillierti Phil. Zeitschr. p. 133. von der Insel Basilan. — *A. serrulata, tortirostris, rufa* Dunker ib. p. 178.

Pinna squamosissima Phil. ib. p. 164. von Carolina.

Von H. P. Nyst erschien in den Mémoires der Brüsseler Academie Band XXII. Brüssel 1848 ein „Tableau synoptique et synonymique des espèces vivantes et fossiles de la famille des Arcacées avec l'indication des dépots dans lesquels elles ont été recueillies. Première partie. Genre Arca. Unter fortlaufender Nummer sind die Artnamen, die Autoren, die Jahreszahl der Aufstellung, das Werk, in dem sie beschrieben und abgebildet sind, ob sie der Jetztwelt angehören, oder welcher Formation, und der Fundort angegeben. Hinzugefügt sind Bemerkungen über die Identität oder Verwandtschaft mit anderen Arten.

Im Ganzen werden 459 Arten aufgezählt, von denen Verf. 18 als zweifelhaft ansieht. Unter diesen sind 162 Arten lebend, von denen 27 auf den nördlichen Ocean, 7 auf den südlichen Ocean, 93 auf den mittleren (l'océan équinoxial) kommen, und von denen 35 unbekannten Vaterlandes sind. Nur 3 Arten gehen aus der nördlichen in die heisse Zone über, nur 2 aus der heissen in die südliche. Uebrigens ist hier die Gattung Arca so verstanden, dass Cucullaea und Byssoarca, sowie Isoarca und Dolabra nicht abgetrennt werden.

Arca Cecillii von China, speciosa Phil. Zeitsch. für Malak. p. 131. — *A acuminata* Krauss, *Kraussii* Phil., *natalensis* Krauss l. c. p. 14.

Unio Zeyheri Menke vom Cap. Zeitschr. für Malak. p. 28. — *U. Casaeblancae* und *nuculinus* Phil. ib. p. 176. — *U. coriaceus, Pfeifferi, granuliferus, Beschkeanus* Dunker ib. p. 181 von Rio de Janeiro. — *U. nux persicae* Dunker ib. p. 182. von China. — *U. caffer* Krauss l. c. p. 18. — Bei Philippi Abbild. ist III. 3. eine Tafel mit Unionen, auf welcher 6 Arten U. cyrenoides Phil., *psammactinus* Bronn von Brasilien, subtrapezius Ph., membranaceus (Mya) Maton, australis Lam. und *Parreyssi* v. d. Busch aus dem weissen Nil bildlich dargestellt worden.

Hyria humilis Troschel bei Schomburgk l. c. länglich, eiförmig, das vordere Ohr wenig vorgezogen; der hintere Flügel wenig erhaben.

Castalia sulcata Krauss Zeitschr. für Malak. p. 99 von Surinam.

Iridina Wahlbergii Krauss Südafr. p. 19. ist vielmehr eine Spatha.

Anodonta housatonica Linsley Gould. l. c. testa oblonga, retrorsum dilatata, antrorsum compresso-cuneata; margine antico rotundata, basali arcuata, postico obliqua et ad apicem truncata, dorsali rectilineari; umbonibus parvis undulatis, ad trientem anteriorem sitis; valvis postice tumidis, epidermide nitida, fulvo-cornea indutis; intus lactea, salmonaceo-tincta; limbo basali postice incrassato. 3¾ Zoll. — *A. Milleti* Ray et Drouet (Rev. zool. 1848. p. 235.) testa mediocriter magna, ovata, tumida et ventricosa, subradiata, transversim multo sulcata, supra rariter laevi, infra rugosa, mediocriter crassa, posterius (die Verf. sehen die Anodonten noch falsch an, wie Lam.) brevi et rotundata, anterius rotundata, attamen subangulosa, altissima, dilatatissima; margine inferiore non compresso, regulariter rotundato, non sinuato, tenui; natibus retusis, supra albis, subter rubiginosis; ligamento prominulo, curvato; sinu ligamentali ovato; epidermide flavo-eleagino, vel flavescente-brunneo; testa interius albida, paululum coerulea, parum nitida; lamina cardinali arcuata; sinu cardinali notabili: margine interiore non crasso. Bei Troyes. Ist abgebildet. — *A. cornea, atrovirens, Nicaraguae* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 130. Alle drei vom Nicaragua.

Menke beschrieb einige neue, theils neuholländische und mexicanische Mytilaceen seiner Sammlung (Zeitschr. für Malak. 1848. p. 1.), nämlich *Mytilus spatula* von Mazatlan, *cochlear* von den Fidji-Inseln, *biceps* von Veracruz, *nitens* von der Westküste Neuhollands. — *M. meridionalis, variabilis* Krauss. l. c. Südafr. —

Modiola Phillippiana von Neuholland, *semilaevis* von Mazatlan. Menke Zeitschr. für Malak. p. 4. — *Modiola* (*Lithophagus*) *crispata* Phil. ib. p. 155. — *Lith. crenulata* Dunker ib. p. 180. von Porto Cabello. — *M. capensis, auriculata* und *cylindrica* (*Lithophagus*) Krauss Südafr. p. 20. —

Recluz trennte Linné's *Mytilus bilocularis* als eigene Gattung unter dem Namen *Septifer* testa epidermide vestita, aequivalvis, valde inaequilateralis, ventri concava ac emarginata pro bysso. Apices terminales, subinflexi. Cardo edentulus, septo lamelloso, verticaliter sub apicibus instructus. Fossulae ligamentiferae lineares, marginales, dorsales, anticique, corpore cretaceo, subspongioso intus marginatae. Impressiones musculares duae, superficiales: antica minima, rotundata, in margine interna, postica, inferaque septi posita; postica subdorsalis, reniformis, ligula angusta, ventrali, simplice coalitae. Dahin *Mytilus bilocularis*; Lamarck's *M. bilocularis Var. c.* wird als besondere Art

Sept. fuscus angesehen, dieselbe ist aber schon von Wiegmann in diesem Archiv III. 1. p. 49 *Tichogonia virgata* genannt. Gewiss gehört auch *Tich. excisa* Wiegm. hierher, und es wird das zahnlose Schloss aus der Gattungs-Diagnose zu streichen sein. Uebrigens halte ich die Gattung für gerechtfertigt, sobald man alle gestreiften und im Meere lebenden Arten von Tichogonia zu ihr rechnet (Rev. zool. 1848. p. 275.)

Cardita teretiuscula Phil. Zeitschr. für Malak. p. 141.

Cardium modestum Phil. Zeitschr. für Malak. p. 142. von China. — *C. natalense* Krauss l. c. p. 12.

Cyclas truncata Linsley. Gould l. c. testa parva, tenui, fragili, ventricosa, subaequilaterali, transverse rotundato-ovata, postice dilatata, et late subtruncata, lineis incrementi confertis et ordinatis striata, epidermide olivaceo-cornea induta; umbonibus magnis et perelevatis: dentibus cardinalibus minutis, obtusis; dentibus lateralibus conspicuis, elongatis. ⅓ Zoll. — *C. capensis* rundlich und *C. ferruginea* ovalrhombisch Krauss l. c.

Cyrena africana Krauss l. c. Unter diesem Namen werden *C. Gauritziana* Krauss in litt., *radiata* Parr., und *pusilla* Parr. vereinigt, und zwar so, dass die beiden ersteren die *Var. olivacea*, die dritte die *Var. albida* bilden. —

Galatea Bengoensis Dunker Zeitschr. für Malak. p. 183. aus dem Bengofluss bei Loanda. — *G. laeta*, *rubicunda*, *tenuicula* Philippi ib. p. 190.

Diplodonta subrugosa und *Venezuelensis* Dunker ib. p. 183.

Artemis Grüneri und *anus* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 132. — *A. alta* Dunker ib. p. 184.

Cytherea nucula Phil. Zeitschr. für Malak. p. 144 von Peru. — *C. Hagenowi* aus dem rothen Meer, *cordiformis* von Zanzibar Dunker ib. p. 184. — Von der Gattung *Cytherea* wurden bei Philippi Abb. III. 3. 7 Arten dargestellt: C. erythraea Jonas, Pfeifferi Ph., callipyga (Venus) Born, *C. adenensis* Ph. von Aden, arabica (Venus) Chemn., *indecora* Ph. von Mergui, *birmanica* Ph. ebendaher. —

Venus Rodatzi Dunker Zeitschr. für Malak. p. 185. — *V. chlorotica*, *gilva*, *isabellina* Phil. ib. p. 186. — Auch der Gattung *Venus* ist bei Philippi Abb. eine Tafel gewidmet. Sie enthält V. sulcosa Ph., amabilis Ph., euglypta Ph., semirugata Ph., lirata Ph., araneosa Ph., rimosa Ph., Deshayesii Hanl., Kroyeri (Artemis) Ph.

Aus Venus undata machen Edward Forbes und Sylvanus Hanley in der „History of british Mollusca and their shells“ eine besondere Gattung *Lucinopsis*. Schale dünn, gleichschalig, schwach ungleichseitig, geschlossen; Oberfläche glatt oder concentrisch gestreift; innere Ränder ganz, Muskeleindrücke länglich oder fast kreisförmig, fast gleich; Mantelbucht weit, tief, central, stumpf. Schloss mit zwei divergirenden Zähnen, von denen einer zweispaltig, in der rechten

Schale, mit drei, von denen der mittlere zweispaltig, in der linken. Ligament äusserlich, vorstehend, ziemlich lang; keine deutliche Lunula. Thier fast kreisförmig, sein Mantel ganz offen, die Ränder ganzrandig. Röhren kurz, divergirend, getrennt, die Kiemenöffnung gefranzt, die Afteröffnung einfach. Fuss lanzettförmig, Mundlappen klein, dreieckig.

Lucina brasiliensis, *Chemnitzii* von Yukatan, *clausa* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 150.

Donax panamensis, *angusta*, *parvula*, *pusilla*, *Roemeri*, *tumida* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 145. — *D. exarata* Krauss l. c.

Tellina anomala und *panamensis* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 175. — *T. natalensis*, *Ludwigii* und *litoralis* Krauss l. c.

Astarte mactracea Linsley. Gould. l. c. testa parva, solida, subtriangulari, sed antice rotundata et ad basin arcuata, concentrice costato-undulata, inter undas radiatim striolata, fulvo-viridi, fusco-radiata, apice acuto: areola magna, profunda. 1/4 Zoll. — *A. Pfeifferi* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 133 von Cuba.

Psammobia bipartita (Chemn. VI. 10. f. 92) von Manila und *striatella* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 166. —

Mactra Adansonii, *Largillierti*, *pulla* alle von Guinea, *rostrata* von Galveston, *velata* von Panama Philippi ib. p. 152. — *M. adspersa* Dunker ib. p. 186 von Südafrica.

Amphidesma deforme Phil. ib. p. 129 von Galveston.

Corbula operculata Philippi ib. p. 13. von St. Thomas.

Strange macht die Bemerkung, dass *Myochama anomioides* nicht, wie man angenommen hat, an Trigonia pectinata ausschliesslich gebunden sei, er hat sie auch an Pandora, Pectunculus, Struthiolaria und Mytilus gefischt (Annals. 2 Ser. II. p. 222.)

Petricola costata und *robusta* Philippi Zeitschr. für Malak. p. 163. — *P. ventricosa* Krauss l. c. —

Alder beobachtete, dass bei *Kellia rubra* die Athemröhre am Grunde offen und nur eine Verlängerung des Mantels sei, während dieselbe bei *Kellia suborbicularis* eine geschlossene Röhre sei. Die Schilderung des Thiers der Gattung *Poronia*, zu der Recluz die Kellia rubra zieht, sei aber irrthümlich, wenn sie auf das in Rede stehende Thier angewendet werde (Annals. 2 Ser. II. p. 217.). — *K. pulchra* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 149 von Nordamerika.

Solen albus (Tellina Martyn), *exaratus*, *pictus* Phil. Zeitschr. für Malak. p. 174.

Unter dem Namen *Ceratisolen* trennen Edward Forbes und Sylvanus Hanley in der „History of british Mollusca" Solen legumen als besondere Gattung, und sehen sie als ein Verbindungsglied zwischen Solen und Solecurtus an: Schale verlängert, zusammenge-

drückt, gleichschalig, mehr oder weniger ungleichseitig, dünn, an den Enden klaffend. Oberfläche in der Diagonale getheilt, strahlenförmig gestreift, mit Epidermis. Muskeleindrücke deutlich, ungleich, wie bei Solen; Manteleindruck mit einer kurzen weiten Bucht. Schloss sub-central, wie es von S. legumen bekannt ist. Ligament äusserlich. Schalen unter dem Schloss durch eine starke schiefe Rippe verdickt. Thier zusammengedrückt, klein; Mantel vorn (in front) geschlossen, vorn (anteriorly) offen. Fuss eiförmig, verlängert, abgestutzt. Die Röhren getrennt, divergirend, mit gefranzten Oeffnungen. Nur die eine Art *C. legumen.*

Quatrefages schlägt vor, um die Schiffsbohrwürmer, Teredo, zu vermindern, die Samenthierchen zur Zeit der Begattung zu tödten, und zwar durch Gift. Er giebt einige Stoffe an, die bei starker Verdünnung die Spermatozoen zerstören, oder doch zur Befruchtung unfähig machen: (Institut 1848 p. 40; Comptes rendus XXVI. p. 113.)

Derselbe trug der Societé philomatique de Paris die Resultate seiner Beobachtungen über die Entwickelung des Eies bei Teredo vor. (Institut 1848. p. 149; Annáles d. sc. nat. 1848. IX. p. 33).

Er erkannte einen Dotter, ein Purkinjesches Bläschen, und einen Keimfleck. Nach vollendetem Furchungsprocess, in der 11. Stunde, bilden sich Wimpern, die immer länger und zahlreicher werden, und mittelst ihrer bewegt sich der junge Bohrwurm nach allen Richtungen in der Flüssigkeit von der 24. bis zur 48. Stunde. Nun bildet sich das erste Rudiment der Schale, die unregelmässig eiförmig und häutig ist; bald wird sie herzförmig und kalkig. Mit der Bildung der Schale sieht man sich einen Wimperapparat am einen Ende des Körpers entwickeln, der als Bewegungsorgan die Wimpern ersetzt, mit denen die ganze Larve bedeckt war. Verf. konnte die Beobachtung nur bis zur 130. Stunde verfolgen, wo die Jungen starben. Doch eine der beiden beobachteten Species bewahrte während des ganzen Winters die im Herbste ausgeschlüpften Jungen in der Mantelröhre, und daran liessen sich die Beobachtungen fortsetzen. Die allgemeine Gestalt des Thieres verändert sich noch, bis es kuglig wird. Zugleich sieht man die ersten Rudimente der Mantelröhren erscheinen, die Otolithen, und einen langen Fuss, mit dessen Hülfe das Thier auf dem Boden kriecht, während ihm der Wimperapparat gestattet, mit grosser Lebhaftigkeit zu schwimmen.

Hieran anknüpfend bemerkte Laurent (ib. p. 150), dass nach seinen Beobachtungen Teredo ovovivipar und zwittrig

sei, und sich nicht bloss in der schönen Jahreszeit, sondern auch im Herbst und Winter fortpflanze.

In einer späteren Sitzung der Societé philomatique kommt Quatrefages auf den Gegenstand zurück und erklärt seine untersuchte Art für neu, da die schmale Schale und die Gestalt der Paletten von den bekannten Arten der Gattung Teredo abweichen, und sich mehr an Fistulana annähern; die Stiele der Paletten sind lang. Ferner behauptet Verf., diese Thiere seien eierlegend, und erklärt die frühere Ansicht, dass sie ovovivipar seien, dadurch, dass die im Herbst ausgeschlüpften Larven während des ganzen Winters in der Kiemenhöhle verweilten. Auch hält Verf. diese Thiere für getrennten Geschlechts, da er nie in dem Geschlechtsorgan Eier und Spermatozoen zugleich gefunden habe (Institut 1848. p. 190.)

Tunicata.

Aus der Abtheilung der Tunicaten ist diesmal von zwei Werken zu berichten:

Das eine hat den Titel „Rare and remarkable animals of Scotland represented from living subjects, with practical observations on their nature by Sir John Graham Dalyell, Baronet. Volume second. London 1848. 4°. In diesem Werke, das sich mit Zoophyten beschäftigt, ist ein Abschnitt p. 138—173 und pl. 34—41 den Ascidien gewidmet.

Von einfachen Ascidien sind abgebildet und beschrieben: *Ascidia villosa*, die nicht festgewachsen ist, *A. intestinalis*, *rustica*, *scabra*, *mentula* und *papilla*. Von letzterer Art ist die Umwandlung der geschwänzten Larven in Ascidien beobachtet worden. Von zusammengesetzten Ascidien ist nur Botryllus verrucosus beobachtet worden. — Verf. giebt folgendes Resumé: Die *Ascidia papilla* ist ein einzelnes vollständiges Thier. Sie ist gewöhnlich einzeln im erwachsenen Zustande, aber lebt auch in zahlreichen Gesellschaften oder Gruppen von Individuen, welche einander innig genähert sind. Unter beiden Umständen ist es mit der Basis an einen fremden Körper angeheftet. Es pflanzt sich mittelst einer kaulpadden ähnlichen Larve fort. Dieselbe ist erst sehr lebhaft in Bewegung, wird dann ruhend, um sich zu einer Ascidie umzubilden, in welchem Zustande sie verbleibt. — Der *Botryllus verrucosus* ist eine zusammengesetzte thierische Masse von fleischiger oder gallertartiger

Beschaffenheit, stets mit der Basis einem festen Körper angeheftet. Sie besteht aus zusammengehäuften vereinigten Ascidien, die die Substanz überziehen. Die einzelnen Ascidien sind in bestimmten Gruppen oder Systemen um eine gemeinsame innere Höhle geordnet, und eine Anzahl solcher Systeme bildet einen Botryllus. Jede Ascidie ist selbstständig in Beziehung auf die Circulation in den Blutgefässen und die Ernährung durch Schlamm aus dem umgebenden Element. Der Botryllus lebt unter zusammengesetzten Bedingungen, er hat ausser der Blutcirculation der einzelnen Ascidien eine gemeinschaftliche Circulation, und eine allgemeine Ernährung. Er pflanzt sich durch eine Larve fort, die einer Kaulpadde gleicht, wie bei Ascidia papilla, die zuerst lebhaft und bewegt ist für eine unbestimmte Zeit, dann festwurzelt und sich in eine Ascidie verwandelt. Solche junge Ascidie ist ein vollständiges Thier mit den Lebensfunctionen, wie bei einem Individuum aus einem System des Botryllus. Die erste junge Ascidie erzeugt nun ohne andere Larven andere junge Ascidien, vereinigt sich mit ihnen zu Systemen, so dass zuletzt der Botryllus eine gemeinsame Masse darstellt.

Das zweite Werk ist: „A history of british Mollusca and their shells by Edward Forbes and Sylvanus Hanley", welches mit den unteren Formen beginnt.

In demselben sind als neu beschrieben:

Leptoclinum punctatum Forbes.

Ascidia arachnoidea Forbes.

Molgula Forbes nov. gen. Körper mehr oder weniger kuglig, angeheftet oder frei, mit häutigem Mantel, gewöhnlich mit fremden Gegenständen bekleidet; die Oeffnungen an sehr contractilen und nackten Röhren; Kiemenöffnung sechslappig, Afteröffnung vierlappig. *M. oculata* Forbes. Dahin auch *Ascidia tubulosa* Rathke.

Von der Gattung *Cynthia* sind daselbst aufgestellt *C. quadrangularis*, *informis*, *tessellata*, *limacina* und *morus*.

Als eine neue Familie von Tunicaten wird die Gattung *Pelonaia* angesehen und so charakterisirt: Schale cylindrisch, unangeheftet. Oeffnungen ohne Strahlen, an zwei gleichen genäherten papillösen Vorsprüngen am Vorderende. *P. corrugata* Hülle dunkelbraun, sehr verlängert, grob querrunzelig. — *P. glabra* Hülle grüngelb, glatt, haarig, nicht so stark verlängert, wie die vorige. Auch die Anatomie ist gegeben.

Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1848.

Vom

Dr. Hermann Schaum,
Privatdocent an der Universität zu Berlin.

Jährliche Berichte über die Fortschritte der Entomologie, wie sie der frühere Herausgeber dieses Archivs zwölf Jahre hindurch geliefert hat, sind bei der Fülle von Forschungen auf diesem Gebiet ein so allgemein gefühltes Bedürfniss geworden, dass mich vorzugsweise die Befürchtung, dieselben möchten ins Stocken gerathen, zu der Uebernahme dieser sehr mühevollen und wenig dankbaren Arbeit bestimmt hat. Undankbar wird sie besonders dadurch, dass sie sich an die früheren Berichte Erichson's anschliesst, und dass somit eine Vergleichung mit den letztern sich ganz von selbst aufdrängt. Erichson war durch ausgebreitete Kenntnisse in allen Theilen der Entomologie und durch seine während eines Zeitraums von 15 Jahren nie unterbrochene Thätigkeit am entomologischen Museum der hiesigen Universität in den Stand gesetzt, fast über jede der zahlreichen Abhandlungen ein aus selbstständiger Prüfung gewonnenes Urtheil abzugeben. Meine geringe Bekanntschaft mit mehreren Insectenordnungen gestattet mir dies nicht, und wenn ich auch durch die Güte des Herrn Geh. Med. R. Klug die reichen Schätze der seiner Leitung anvertrauten Sammlung benutzen konnte, so war es mir doch nicht möglich, im Laufe weniger Monate mich mit derselben so vertraut zu machen, um ähnliche Vortheile, wie Erichson, aus ihr ziehen zu können.

Meine Aufgabe bei der Ausarbeitung des vorliegenden Berichts musste daher darauf beschränkt bleiben, ein möglichst getreues Bild der wissenschaftlichen Leistungen während des Jahres 1848 zu geben. Ich liess es mir demgemäss besonders angelegen sein, das literarische Material in möglichster Vollständigkeit zu beschaffen, und hoffe, dass wenigstens in dieser Beziehung der Bericht nicht hinter den früheren zurücksteht; ich muss indessen hier erwähnen, dass aller angewandten Mühe ungeachtet es mir nicht gelungen ist, zwei englische Zeitschriften, das „Journal of the royal agricultural Society", in welchem Curtis mehrere Aufsätze entomologischen Inhalts veröffentlicht hat, und die von E. Newman herausgegebene Monatsschrift „the Zoologist" zur Benutzung zu erhalten. Sodann war ich bestrebt, das Referat über die Arbeit des jedesmaligen Schriftstellers möglichst wenig durch mein subjectives Urtheil zu trüben. Nur in besondern Fällen bin ich von diesem Grundsatze abgewichen und habe mir einige kritische Bemerkungen beizufügen gestattet.

Da Erichson's letzter Bericht mit den Hymenopteren abschliesst, so habe ich in dem meinigen auch die während des Jahres 1847 veröffentlichten Arbeiten, welche sich mit den Ordnungen der Lepidoptera, Diptera, Hemiptera, Thysanura und Parasita beschäftigen, aufgenommen. Dagegen bilden die Crustaceen und Arachniden den Gegenstand eines besondern von Dr. Peters bearbeiteten Berichtes.

Im diesjährigen Berichte ist zuerst des Lehrbuchs der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere von C. Th. v. Siebold, Berlin. 1848, zu gedenken, dessen vierzehntes Buch den Insecten gewidmet ist. Der berühmte Verfasser hat in diesem dem Inhalt und der Form nach gleich ausgezeichneten Werke den ganzen Bestand unserer gegenwärtigen Kenntnisse über den innern Bau der Insecten zusammengestellt. Die Arbeiten früherer Entomotomen sind ebenso vollständig benutzt als umsichtig geprüft, und ein grosser Schatz eigner Untersuchungen und Ansichten vom Verf. in diesem Abschnitte niedergelegt. Es ist hier um so weniger der Ort, auf den Inhalt im Einzelnen einzugehen, als das Werk für jeden wissenschaftlichen Entomologen unentbehrlich, und die

ihm gebührende Verbreitung ausserhalb Deutschlands durch eine französische Uebersetzung gesichert ist.

Die illustrirte Ausgabe von Cuvier's Regne animal, welche von mehreren Schülern Cuvier's besorgt und im Verlage von Fortin, Masson et Co. (früher Crochard) erschienen ist, ist gegenwärtig beendigt worden „Le regne animal par Cuvier. Edition accompagnée de planches gravées; par une réunion de disciples de Cuvier". Der Atlas zu den Insecten ist von Audouin, Blanchard, Doyère und Milne Edwards herausgegeben. Auf den elegant ausgestatteten Tafeln sind die Typen sämmtlicher im Latreille'schen Texte erwähnten Gattungen, die charakteristischen Kennzeichen der einzelnen Gruppen und die innere Anatomie der Familien dargestellt.

Einen ziemlich vollständigen Ueberblick über die wichtigsten Leistungen im Gebiete der systematischen Entomologie während der letzten acht Jahre hat Westwood in dem Supplemente der englischen Uebersetzung von Cuvier's Regne animal S. 675—690 gegeben.

W. Spence hat in zwei sehr anziehenden, an den Stiftungstagen der entomologischen Gesellschaft in London gehaltenen Reden die in England in den Jahren 1847 und 1848 erschienenen entomologischen Abhandlungen sehr vollständig aufgezählt und zugleich die wichtigsten auf dem Continent herausgegebenen Werke erwähnt (Adress delivered at the anniversary meeting of the ent. Soc. of London 22. Jan. 1848 und 1849.)

Blanchard's Arbeit über den Blutumlauf der Insecten ist jetzt vollständig erschienen. „De la circulation dans les insectes" Annal. d. scienc. natur. 1848. IX. S. 359, übers. in Schleid. und Fror. Notiz. 1849. Sept. S. 257. Der Verf. hatte die Hauptresultate seiner Untersuchungen bereits 1847 in den Comptes rendus veröffentlicht, sie sind daher auch schon im vorigen Jahresberichte mitgetheilt worden.

Der gegenwärtige Aufsatz zerfällt in vier Abschnitte. Im ersten bespricht der Verf. die verschiedenen Ansichten, welche über die Circulation der Insecten entwickelt worden sind und giebt einen historischen Ueberblick über die auf diesen Gegenstand bezüglichen Beobachtungen. Der zweite Abschnitt enthält die vom Verf. selbst ange-

stellten Experimente. Sie bestehen in Einspritzungen gefärbter Flüssigkeiten in das Gefässsystem der Insecten. Fein präparirtes Berlinerblau, mit Terpentin verdünnt, erwies sich dazu am geeignetsten. Die Injectionen wurden in eine der hintern Kammern des von oben blossgelegten Rückengefässes gemacht. Nach der Zergliederung des Kopfes und Blosslegung der Gehirnganglien konnte stets beobachtet werden, dass das vas dorsale unter den letztern hinläuft, sich dann etwas erweitert und in einige sehr kurze Aeste spaltet, deren Wandungen bald dünner werden und ganz verschwinden. In seinem Verlaufe giebt das Rückengefäss keine Aeste ab. War eine hinreichende Menge Flüssigkeit in dasselbe eingespritzt, so hatten sich alle Körperhöhlen des Insects damit gefüllt. Diese Präparate wurden dann in Wasser gelegt, an dessen Oberfläche sich die specifisch leichtere Injectionsflüssigkeit ansammelte; sie konnte nur an solchen Orten zurückbleiben, wo sie von bestimmten Wandungen eingeschlossen war. Hier ergab sich nun, dass sie sich nicht bloss im Rückengefäss erhielt, sondern dass sie auch in das Tracheensystem eingedrungen war, und zwar nicht in Folge einer Ruptur in die Höhle der Tracheen, sondern zwischen die beiden Membranen derselben, welche den Spiralfaden einschliessen. Sie ergiesst sich durch das Rückengefäss in die Körperlücken und gelangt aus den Lücken, welche den Anfang der Tracheen umgeben, zwischen die beiden Häute der letztern. Alsdann wird sie in das Rückengefäss durch die Kanäle zurückgeführt, welche auf der obern Wandung des Abdomen von der Basis der Tracheenbündel zu den seitlichen Spalten des Rückengefässes verlaufen. Diese letztern Kanäle, welche schon von Newport beobachtet worden sind, haben keine besonderen Wandungen, sondern werden nur vom Zellgewebe gebildet und sind deshalb schwierig, oft gar nicht zu isoliren. — Der Verf. hat mit einem andern Verfahren dasselbe Resultat erzielt. Die Injectionen wurden direct in die Körperlücken unternommen, und füllten ebenso vollständig das ganze Circulationssystem, als wenn sie vom Rückengefäss aus gemacht waren; auf diese Weise erzielt man sogar noch den Vortheil, dass das Rückengefäss selbst besser injicirt wird, als auf directem Wege. — Eine Bestätigung dafür, dass die Blutflüssigkeit der Insecten die beschriebene Bahn durchläuft, erhielt der Verf. durch directe Beobachtung von Blutkörperchen zwischen den Membranen der Tracheen. Er bemerkt ferner, dass bei den Insecten, wo die Tracheen grün, gelb oder röthlich gefärbt sind, das Blut in grösserer Menge gesammelt immer denselben Farbenton besitzt. — Im dritten Abschnitt entwickelt der Verf., auf die mitgetheilten Beobachtungen sich stützend, eine neue Auffassung des Respirations- und Ernährungsprozesses der Insecten. Indem das der Luft bedürftige Blut beständig zwischen den Tracheenhäuten circulirt und nur durch eine sehr feine Membran von der in den Tracheen enthaltenen Luft getrennt ist, unterscheidet sich der Respirationsapparat der Insecten nur noch durch seine

Verbreitung über den ganzen Körper von dem der durch Lungen und Kiemen athmenden Thiere; der physiologische Prozess ist derselbe, und der Unterschied, wie ihn Cuvier ausgesprochen hat, dass bei den Insecten nicht das Blut die Luft, sondern die Luft das Blut aufsuche, findet nicht statt. Sind nun schon die Tracheen ihrer wesentlichen Bedeutung nach Respirationsorgane, so vertreten sie doch zugleich, indem sie sich vielfach verästeln und zwischen ihren Wandungen, die mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung gekommene Blutflüssigkeit allen Körpertheilen zuführen, die Stelle der arteriellen Gefässe. Es erfolgt demnach auch die Ernährung bei den Insecten in derselben Weise, wie bei den Wirbelthieren, den Mollusken und Krebsen, und die Ansicht, dass ihre Organe bloss von Strömen der Blutflüssigkeit gebadet werden, ist unrichtig. Nur der anatomische Unterschied besteht, dass es bei ihnen keine der Ernährung oder der Respiration ausschliesslich dienenden Organe giebt, sondern dass die Tracheen beide Funktionen erfüllen. Wie den Mollusken und Crustaceen, fehlen den Insecten die eigentlichen Venen, welche durch das Lückensystem des Körpers ersetzt werden. — Der vierte Abschnitt behandelt den Circulationsapparat der verschiedenen Insectenordnungen. Das Rückengefäss unterscheidet sich in den einzelnen Ordnungen nur durch seine Grösse und Dicke und durch die Beschaffenheit der Muskeln, welche es an den Rücken befestigen; bei den Hemipteren ist es gar nicht angeheftet, daher leicht zu isoliren. Die Kammern sind hier im Herztheile nur wenig sichtbar, die Wandungen desselben sind oben und unten sehr zart, an den Seiten dagegen sehr dick, die des Aortentheils überall von gleicher Dicke. Die Körperlücken der Insecten sind gleichfalls nur der Grösse nach verschieden. Auch die Tracheen zeigen in ihrer Form und der Zahl ihrer Verästelungen nur geringfügige Abweichungen. (Es ist, wie es scheint, vorzugsweise ein einzelner Typus einer jeden Ordnung untersucht worden. Obwohl im vorliegenden Falle das Resultat durch diese Methode nicht getrübt sein mag, so ist es doch im Allgemeinen unzulässig, aus den Untersuchungen einzelner Formen Schlüsse auf ganze Abtheilungen zu ziehen.) Für bildliche Darstellungen hat der Verf. auf die Tafeln in der illustrirten Ausgabe von Cuvier's Regne animal verwiesen.

Ich kann es nicht unterlassen, einige Bedenken gegen die Behauptung, dass das Blut zwischen den beiden Membranen der Tracheen circulire, hier auszusprechen. Geht die Darstellung Blanchard's schon über die Art und Weise, wie das Blut aus den Körperlücken zwischen jene beiden Häute eindringt, etwas leicht hinweg, so lässt uns dieselbe ganz im Unklaren darüber, wie dasselbe aus dem Zwischenraume der Membranen in die rückführenden Canäle gelangt. Auch ist es nicht wohl erklärbar, wie die Tracheen durch Aufnahme von Luft den bekannten schönen Silberglanz erhalten können, wenn zwischen ihren Häuten das Blut circulirt. Mir will es scheinen, als ob die Färbung



der Tracheen nach den Injectionen Folge einer Imbibition der gefärbten Injectionsflüssigkeit in die Häute derselben sei.

Bassi hat auf dem italiänischen Congresse zu Venedig einen Vortrag über die Resorption von Farbestoffen gehalten, welche dem Futter von Raupen beigemengt waren. Rapporto alla sezione di zoologia, anat. compar. e fisiol. del Congr. di Venezia. sul passagio delle materie ingerite nel sistema tracheale degli Insetti del C. Bassi. (Mir ist dieser Vortrag nur aus dem Annal. de la soc. entom. de Franc. II. ser. t. VI. Bull. S. IV mitgetheilten Auszuge bekannt.)

Aus den von einer wissenschaftlichen Commission angestellten Beobachtungen geht hervor: 1) dass Farbestoffe, welche in den Darmkanal von Schmetterlingsraupen gelangen, unverändert resorbirt werden und noch im Tracheensysteme nachgewiesen werden können; 2) dass der Farbestoff noch in den Puppen und vollkommenen Insecten zu erkennen ist; 3) dass die Färbung nicht immer constant ist, sondern sich bisweilen auf einzelne Körpertheile beschränkt; 4) dass die Färbung der Tracheen nicht einer Injection der Kanäle, sondern nur einer Resorption der Gewebtheile zuzuschreiben ist.

Will hat in seiner Abhandlung „Ueber die Gallenorgane der wirbellosen Thiere", (Müller's Arch. f. Anat., Physiol. und wissensch. Medic. 1848 S. 502) auch die Gallenorgane der Insecten besprochen.

Wie fast alle neueren Schriftsteller ist der Verf. der Ansicht, dass die drüsigen Ueberzüge und Anhänge des Chylusmagens die Stelle der Leber bei den Insecten vertreten, mögen sie nun als eine Schicht einzelner Drüsen zwischen den Häuten des Chylusmagens und des Darms liegen, oder in Form von kleinen blinddarmartigen Zöttchen oder von grossen cylindrischen Blinddärmen oder von einfachen Ausstülpungen erscheinen. Einen Unterschied in der Structur dieser Organe hat der Verf. nur insofern wahrnehmen können, als dieselben in denjenigen Fällen, wo sie zwischen den Häuten des Magens liegen, immer aus einzelnen kleinen Drüsen zu bestehen scheinen, während die Ausstülpungen unmittelbar als Leber zu betrachten sind, da die Secretionszellen in der ganzen Ausdehnung der Anhänge unmittelbar an einander liegen und bis an, oder besser, in die Höhle der Anhänge selbst reichen.

Den feinern Bau des Fühlerfächers der Lamellicornien als eines muthmasslichen Geruchswerkzeuges hat Burmeister erläutert (Zeit. für Zoologie, Zootomie und Paläontol.

von D'Alton und Burmeister. No. 5. S. 49. Tafel 1. f. 25—29.)

Der Verf. hatte schon in seinem Handbuche der Entomologie Th. IV. S. 12. auf die zellig gegitterte Beschaffenheit der innern gegen einander liegenden Flächen des Fühlerfächers bei Glaphyrus und Amphicoma aufmerksam gemacht; fortgesetzte Untersuchungen haben ihn überzeugt, dass die innern Seiten der Fächerglieder bei allen Lamellicornien fein gegittert und mit zahlreichen Poren versehen sind. Das Horngewebe zwischen den Poren ist zellig sculpirt, stets ganz glatt, nie mit Haaren bekleidet. In der Beschaffenheit dieser Poren zeigen die Abtheilungen der Lamellicornien drei Differenzen. Bei den Phaneropygen des Verf. sind sie flach und von einer glasartigen Warze ausgefüllt, deren Wölbung den Rand der Vertiefung nicht überschreitet. Bei einigen Melolonthiden finden sich solche Poren auch auf den äussern Seiten und auf den Rändern der Fächerglieder. Die neuholländischen Liparetriden weichen allein darin ab, dass sich aus dem Grunde der Poren klare durchsichtige Haare erheben. Von den zur Abtheilung der Stegopyga des Verf. gehörenden Gruppen haben die Pectinicornia, Coprophaga, Stercoricolae und der grössere Theil der Arenicolae Poren, welche mit langen, spitzen, ihren Rand überschreitenden Haaren ausgekleidet sind. Der dritte Fall ist der, wo einige Poren mit Haaren versehen, andere grössere haarlos sind; er kommt nur bei einigen Gattungen der Arenicolae, bei Bolboceras und Scarabaeus vor, die wieder darin eine Differenz zeigen, dass die haarlosen Poren bei Bolboceras ganz leer, bei Scarabaeus von einer kegelförmigen Warze ausgefüllt sind. — Die Frage nach der Function des geschilderten porösen Organs beantwortet der Verf. dahin, dass es die Perceptionsfläche des Geruchssinns sei.

Dieses Resultat ist dasselbe, zu welchem Erichson in seiner im vorigen Jahresbericht besprochenen Schrift „de fabrica et usu antennarum" gelangt war, die Beobachtungen Burmeisters weichen indessen in einzelnen Puncten von denen Erichson's ab. Nach Erichson sind die Poren von der Innenseite mit einer feinen Haut geschlossen, nach Burmeister sind sie, wenigstens bei vielen Lamellicornien, von einer pilzförmigen Warze ausgefüllt. Nach Erichson ist die Hornsubstanz zwischen den Poren behaart, nach Burmeister sitzen nur in den Poren Haare.

Laboulbène und Follin haben den Puder mikroskopisch untersucht, welcher die Oberfläche der Lixus-Arten, der Buprestis gigantea im frischen Zustande, die Puppen von Noctua nupta und sponsa, sowie die Coccons von Bombyx neustria bedeckt (Annal. d. l. soc. entom. d. Franc. II. sér. t. VI. S. 301.)

Er besteht aus rundlichen Sporen mit klarem Centrum und aus

Fäden, die von reihenweise verbundenen Sporen gebildet zu sein scheinen. Die Verf. erklären ihn für eine cryptogamische Bildung, welche sich im normalen Zustande auf der Oberfläche der genannten Insecten entwickele und mit dem Tode des Thieres aufhöre, sich zu reproduciren; sie unterscheidet sich durch ihr Aussehen, ihre mikroskopische Structur und durch den Mangel eines Einflusses auf das Insect von den parasitischen Cryptogamen der Muscardine, welche eine pathologische Production sind und den Tod des Individuum herbeiführen. — Mir scheint es, als hätte man es hier mit einer Zellenbildung in einem thierischen Exsudate zu thun.

Die ersten Veränderungen, welche in den Eiern der Insecten vor sich gehen, hat Leidig in seiner Abhandlung „Die Dotterfurchung nach ihrem Vorkommen in der Thierwelt und nach ihrer Bedeutung" (Isis 1848. Heft 3.) geschildert.

Die Oelkugeln im Dotter der Insecten machen nie einen Furchungsprozess durch, wenn aber neben denselben Molecularkörperchen als Dotterbestandtheil vorhanden sind, so bilden sich diese zu Furchungskugeln um, welche den fetttropfigen Dotter umwachsen. Besteht der Dotter bloss aus Fettkugeln, so sieht man als erstes Entwicklungsmoment glashelle Bläschen, in denen der Zellencharakter nicht immer deutlich erkannt werden konnte, den Dotter umwachsen. Dies findet z. B. bei Coccus adonidum statt. Die Entwicklung der Aphis- und Dorthesia-Arten bietet sehr abweichende Verhältnisse dar. Die Eierstocksröhren der viviparen Weibchen enthalten in ihrem obersten Ende gegen 12 Zellen mit bläschenförmigem Kern. Eine dieser Zellen sondert sich ab, wächst und dehnt die Eierstocksröhren zu einer zweiten Anschwellung aus. Gleichzeitig treten freie (Dotter-)Körperchen als Inhalt der Zelle auf. — Die dritte Anschwellung der Eierstocksröhre enthält eine doppelte Substanz, eine äussere helle Schicht aus kleinen Zellen, eine innere aus einem Haufen Molecularkörperchen gebildet. In der vierten Anschwellung ist dieser mittlere Haufen verschwunden. In den nächstfolgenden Eiern treten Windungen auf, welche auf ein Zerfallen der Zellenhaufen zu Embryonalgebilden hinweisen, bis sich allmählich der vollkommene Embryo ausgebildet hat. In den Eierstöcken der oviparen Weibchen besteht der Kern der Zellen der obern Kammer aus einer gallertartigen Grundsubstanz und einzelnen Fetttröpfchen. In den ausgebildeten, vollkommen reifen Eiern der untern Kammer ist immer noch das Keimbläschen zu erkennen, in den gelegten ist es geschwunden.

Burmeister hat einen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Ephemeren geliefert, welcher von allgemeinem Interesse ist, indem er auf eine Verschiedenheit in der ersten

Anlage des Embryo bei den Insecten mit vollkommner und unvollkommner Verwandlung hinweist (D'Alt. und Burm. Zeitschrift f. Zool., Zoot. und Palaeont. S. 109. Taf. I. Fig. 20—24.)

Die an Palingenia horaria angestellten Beobachtungen des Verf. weichen, was die erste Anlage des Embryo betrifft, wesentlich von denjenigen ab, welche Kölliker an Chironomus, Simulia und Donacia, drei Insecten mit vollkommner Verwandlung, gemacht hat. Bei den letztern scheidet sich der Primitivstreif aus der den Dotter gleichmässig überwachsenden Keimhaut in longitudinaler Streckung um den ganzen Dotter herum ab, und hat eine grössere Ausdehnung in die Länge als der spätere reife Embryo; er rollt sich hier um sich selbst so auf, dass seine stärkere Krümmung der äussern Bauchseite, seine geringere der Rückenseite oder innern Körperhöhle entspricht. Bei Pal. horaria, einem Insecte mit unvollkommner Verwandlung, scheint zwar auch die Keimhaut Anfangs den ganzen Dotter zu überkleiden, aber ist nicht von gleicher Dicke, sondern nur an einer kurzen Strecke neben dem spitzen Ende des Eies zu einem wahren Primitivstreifen verdickt; letzterer ist hier nicht bloss kürzer als das Ei, sondern behält auch seine erste Länge unverändert bei, und wächst durch Krümmung nach einer entgegengesetzten Richtung, d. h. die stärker gekrümmte Seite desselben entspricht der innern Körperhöhle, und die geringer gekrümmte der äussern Bauchfläche. Während also bei jenen Insecten mit vollkommner Verwandlung die erste Anlage des Embryo durch Evolution des Primitivstreifens erfolgt, indem die Afterspitze desselben sich vom Rücken her gegen den Kopf zurückbiegt, geht sie bei Palingenia durch Involution des Primitivstreifens, welcher sich vom Bauche her zum Munde hinaufbiegt, vor sich. Sollten sich diese Beobachtungen, mit welchen die von Rathke an Gryllotalpa vulgaris gemachten übereinstimmen, allgemein bestätigen, so würden sich die Insecten mit unvollkommner Verwandlung viel mehr an gewisse Abtheilungen der Krebse und Spinnen als an die Insecten mit vollkommner Verwandlung anschliessen.

Newport hat der Linnéschen Gesellschaft eine Abhandlung über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Meloe vorgelegt, welche für die Embryologie der Gliedertheile im Allgemeinen von grosser Wichtigkeit ist. Dieselbe ist bisher nur im Auszuge veröffentlicht worden (Ann. of. nat. hist. 1848. I. S. 377; II. S. 145. Gardener's Chronicle 1847. No. 45.)

Die äussere Körperbedeckung der Gliederthiere entsteht zuerst, und zwar unmittelbar aus dem Blastoderma, dessen Zellen im jüngsten

Zustande den jungen Pflanzenzellen sehr ähnlich sind. Die Formveränderungen des Embryo sind ganz von der Entwickelung dieses Gewebes abhängig. Das Tegument wächst durch Theilung seiner Zellenkerne, welche zu neuen und grössern Zellen werden und wiederum Kerne entwickeln, die sich nochmals theilen, und wird so, nachdem sich nach und nach erdige Stoffe um die Zellenkerne ansammeln, in ähnlicher Weise wie die Rückenwirbel verknöchern, zum Hautskelet. Der Verf. hält darnach das Tegument der Insecten seiner Entwicklung und Function nach für analog der Schildkrötenschale. Die Haare und Dornen entstehen aus dem Mittelpunkte einer Tegumentzelle, und sind nur übermässige Entwicklungen der letztern. Die äussern Respirationsorgane entwickeln sich in diesem Tegumente in Lücken, welche zwischen den Hautzellen im körnigen Gewebe an der Seite des Körpers liegen. Die Cornea wird bei der jungen Meloe aus Schichten von Hautzellen gebildet, welche den Zellen der Kopfbedeckung sehr ähnlich sind, aber im Centrum der cornea (in der Sehachse) um eine einzige Zelle, welche doppelt so gross als die übrigen ist, angeordnet sind. Der Kopf der Gliederthiere wird aus einer bestimmten Zahl ursprünglich getrennter Segmente gebildet. — Die Metamorphosen der Insecten gehen nicht von der Hautbedeckung aus, sondern es ist die directe Wirkung der Muskeln, welche die Körperform zur Zeit der Verwandlungen so rasch ändert. Die Thätigkeit der Muskeln scheint zuerst durch die Ausdehnung und Zusammenziehung des wachsenden Muskelgewebes selbst angeregt zu werden. Die Kraft der Muskeln ist es auch, durch welche ein aus der Puppe auskriechendes Insect Flügel und Beine ausbreitet und in kurzer Zeit verlängert.

Ueber die Entwicklung der innern Geschlechtstheile bei den Lepidopteren hat Meyer sehr werthvolle Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse in den Mitth. d. naturforsch. Ges. in Zürich Heft 2 S. 206 veröffentlicht sind.

Die Entwicklung dieser Theile kann nur in der Raupe erforscht werden, da sie in der Puppe schon zu weit vorgeschritten ist. Auch die Entwicklung der Samenfäden und Eier ist schon lange vor der Verpuppung vollendet. Die Beobachtungen des Verf. sind an den Raupen mehrerer Spinner, vorzugsweise aber an denen von Hypomeneuta evonymellus angestellt. Der Fettkörper der Insecten wird aus einer grossen Menge einzelner, flacher, meist vielzipfliger Lappen gebildet; diese Lappen sind Schläuche von structurloser Wandung mit Fetttropfen gefüllt. Jeder solcher Schlauch ist ursprünglich eine einfache Zelle mit grossem wandständigen Kern. In diesen Zellen lagern sich die Fetttropfen unmittelbar ab, oder — und dies ist der gewöhnliche Fall — es entstehen kernhaltige Zellen als Tochterzellen, diese bilden die Fetttropfen als ihren Inhalt, und lösen sich dann auf, wobei das Fett

frei wird und den Raum der Mutterzelle (des Schlauches) erfüllt. Die Fettkörperlappen hängen durch ihre Zipfel unter sich und mit dem Rückengefässe zusammen. — Als erste Entwicklungsstufe der Hoden und der Eierstöcke zeigen sich in zwei einander gegenüberliegenden Fettkörperlappen je vier structurlose, in das Fett eingebettete geschlossene Schläuche. Die Achse dieser Schläuche, welche wahrscheinlich einfache Zellen sind, steht, wenn sie die Bedeutung der Hoden haben, senkrecht auf der Körperachse, wenn sie die der Eierstöcke besitzen, parallel der letztern. Ein hohler Zipfel des Fettkörperlappens zieht sich als Anlage des künftigen Ausführungsganges gegen die hintere Seite des Körpers hin. Zahlreiche Tracheen verbreiten sich auf diesem Gebilde und sind häufig knäuelartig gewunden. Die Hodenschläuche liegen frei in dem Inhalte der Fettkörperlappen, die Ovariumschläuche sind mit einer einfachen Zellenschicht (äusseres Epithelium) bedeckt. Wo Hoden und Ovarien pigmentirt sind, da sind die einzelnen Schläuche von einer einfachen Schicht kernhaltiger Pigmentzellen umgeben, an welche sich nach aussen Zellen anreihen, welche alle Uebergangsstufen zwischen diesen Pigmentzellen und den Fettzellen zeigen. Bei den Ovariumschläuchen liegt die Pigmentschicht ausserhalb des äussern Epitheliums. Die Eröffnung der Schläuche in den Ausführungsgang scheint sehr spät zu erfolgen, da sie in den Raupen stets geschlossen sind. — Die Hoden verändern sich nun nur noch in Hinsicht auf ihre Grösse, die beider Seiten lagern sich an einander und bilden so scheinbar einen einfachen runden Hoden. Die Ovariumschläuche dehnen sich sehr in die Länge und werden mit der Entwicklung der Eier weiter. Das Pigment wächst, wo es vorhanden ist, nicht in gleichem Verhältnisse mit den Ovariumschläuchen, sondern bleibt in seiner Ausdehnung auf die Spitze des ausgebildeten Ovarium beschränkt. — Die Entwicklung der Samenelemente beginnt damit, dass im Hodenschlauche Kerne entstehen. Um diese bilden sich Zellen, in denen die Zahl der Kerne, vielleicht durch Theilung des ursprünglichen, bedeutend zunimmt, gleichzeitig wird die Zelle selbst grösser. Um jeden Kern in derselben bildet sich sodann eine Tochterzelle. Die Tochterzellen geben den Samenfäden Entstehung, die Mutterzelle umschliesst, allmählich lang gestreckt, das in ihr entstandene Samenfadenbündel als Schlauch. Die Samenfadenbündel sind demnach von einer Membran umschlossen und nicht bloss in eine eiweissartige Masse eingebettet. Die Entwicklung der Eier nimmt ihren Anfang mit der Bildung von zweierlei der Grösse nach verschiedenen Kernen im Ovariumschlauche. Um beiderlei Kerne bilden sich Zellen. Die Zellen um die kleinern Kerne bleiben unverändert, die Zellen um die grössern erzeugen, vielleicht durch Theilung des ursprünglichen Kerns, eine gewisse Anzahl von Kernen, 5—10, in sich. Diese Kerne wachsen und werden etwa doppelt so gross als der ursprüngliche, und umgeben sich dann mit einer Zelle. Diese Zellen sind die Keimbläschen. Die Mutterzellen der Keimbläschen liegen in

der Achse des Ovariumschlauchs in einfacher Reihe hinter einander. Zwischen ihnen schnürt sich der Ovariumschlauch paternosterförmig ein. Die unveränderten kleinen Zellen werden zu einer innern Epitheliumschicht des Ovariumschlauchs und liegen zwischen diesem und der Mutterzelle der Keimbläschen. Die Keimbläschen umgeben sich darauf, während die Mutterzelle vergeht, jedes mit einer Zelle, dem Eie. Von den Eiern, welche um die Keimbläschen der Mutterzelle entstehen, wird jedoch nur das dem Eierleiterende zunächst gelegene zum reifen Ei, die andern gehen abortiv zu Grunde. Zuerst füllt sich hierbei das Keimbläschen mit Fett, dann vergeht dasselbe so, dass das ganze abortive Ei nur mit Fett erfüllt ist, dann vergehen die abortiven Eier selbst. Das innere Epithelium des Ovariumschlauchs liegt in runden Zellen um den Raum der abortiven Eier, in langgestreckten Zellen um das wirkliche Ei. Diese Zellen unter sich und mit dem Chorion des Eies verschmolzen, bilden die halbkuglige feste Eischale des reifen Eies. Das gelegte Ei hat noch eine verhärtete dünne Eiweissschicht um diese Hüllen herum, welche wahrscheinlich schon im Ovariumschlauche gebildet wird. Der Beginn der Eierbildung um die Keimbläschen fällt noch in die letzten 8—10 Tage des Raupenlebens.

Frauendorf machte auf die sehr ungleiche Dauer der Metamorphose bei verschiedenen Individuen einer und derselben Insectenart aufmerksam (Haidinger Berichte über d. Mittheil. v. Freunden d. Naturwiss. in Wien B. 4. S. 247.)

Zwei Nester von Raupen der Gastropacha lanestris waren Ende Juni 1836 eingetragen, die Raupen hatten sich Mitte August sämmtlich versponnen, den 18. Sept. entwickelte sich der erste Schmetterling, am 14. Dec. der zweite, beide waren Männchen, einige 20 Stück beiderlei Geschlechts kamen im Frühjahr 1837 aus, andere im Herbste 1837, einzelne in den folgenden Jahren, das letzte am 4. März 1842, der Puppenzustand hatte bei diesem also 5½ Jahre, bei dem zuerst ausgekrochenen Individuum derselben Generation eben so viele Wochen gedauert. Aehnliche Beobachtungen, wenn schon der Zeitunterschied geringer war, wurden bei der Erziehung anderer Arten von Gastropacha, bei in Erdballen versponnenen Eulen und Schwärmern gemacht, aber nie kam ein derartiger Fall bei Tagschmetterlingen und Microlepidopteren vor. Gallen von Quercus pedunculata, welche 1839 gesammelt waren, lieferten ebenfalls bis 1842 Gallwespen und deren Inquilinen.

Brämi gab eine Zusammenstellung der Insecten, welche im Canton Zürich von der Eiche ihre Nahrung ziehen (Mittheil. über d. Insecten d. Eiche in den Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich Heft 2. S. 1.)

Es sind 184 Arten namentlich aufgeführt, unter diesen sind 157,

welche sich von Blättern und Knospen nähren (hauptsächlich Lepidoptera, Hymenoptera und Coleoptera, aber auch einige Hemiptera, von Dipteren zwei Arten von Cecidomyia), 15 leben von Rinde, Splint und Holz (fast bloss Coleoptera, aus andern Ordnungen nur Lecanium Quercus L., Lachnus Roboris L. und Cossus ligniperda), 12 vom Moder der Eiche (7 Coleoptera: Lucanus Cervus, parallelopipedus, Trichius fasciatus, Campylus dispar, Ampedus praeustus, Melandrya canaliculata, Diaperis versicolor; 4 Diptera: Ctenophora atra, eine neue Tipula, Limnobia picta, Volucella inflata, ein Schmetterling: Lampros majorella). — Nach den einzelnen Ordnungen vertheilt ergeben sich 111 Lepidopteren, 32 Coleopteren, 24 Hymenopteren, 11 Hemipteren, 6 Dipteren. Von diesen 184 Bewohnern gehören den bisherigen Beobachtungen nach 50 ausschliesslich der Eiche an; unter denen die zahlreichen Gallwespen die am meisten bemerkenswerthen sind.

Einen „Nachtrag zu Ratzeburg's Forstinsecten" hat Nördlinger veröffentlicht (Entom. Zeitschr. S. 225—271.)

Derselbe ist reich an interessanten Beobachtungen über die Lebensweise und Verwandlungsgeschichte solcher Insecten, welche in Würtemberg in forstlicher Hinsicht von Wichtigkeit sind, namentlich aus den Ordnungen der Coleopteren und Lepidopteren.

Verschiedene Missbildungen an Insecten sind von Lucas, Doué, Brisout de Barneville im Bull. der Annal. d. l. soc. ent. d. Fr., von Douglas in den Transact. of the ent. Soc. V. S. 99., von Westwood Ann. of nat. hist. 1848. I. S. 377 bekannt gemacht worden.

Die von Lucas (Bull. S. XIX.) zur Sprache gebrachten Fälle betreffen Solenophorus strepens mit misgebildetem rechtem Fühlhorne und einen Carabus nodulosus, dessen linker Vorderschenkel unten an der Basis einen starken mit drei Spitzen bewaffneten Höcker besitzt; die von Westwood erwähnten einen Chiasognathus Grantii mit deformirtem rechten Fühler, eine neue Art von Elater aus Ceylon, dessen rechtes Mittelbein drei an der Basis verwachsene Schenkel, drei vollkommene Schienen, zwei vollkommene und einen unvollkommenen Fuss zeigt, und eine indische Copris, welcher der obere Theil der Stirn fehlt, und deren Mundtheile daher blossliegen. Doué macht mehrere Beispiele von Käfern bekannt (Bull. S. XV), bei welchen die beiden Flügeldecken von verschiedener Färbung sind. In allen Fällen waren die Exemplare vollkommen frisch und reif, die Verschiedenheit in der Färbung kann daher keiner Ursache zugeschrieben werden, welche nach dem Auskriechen eingewirkt hat. Douglas beschrieb eine Segetia xanthographa, deren rechte Flügel das normale Aussehen haben, während auf der linken Seite der Oberflügel gelb ist und nur einen breiten

braunen Streifen und einige dunkle Flecke zeigt, der Unterflügel dagegen dunkel ist mit einem breiten gelben in der Mitte herablaufenden Fleck. Dieses Exemplar ist a. a. O. Taf. 14. Fig. 1 abgebildet. Douglas ist der Ansicht, dass eine mangelhafte oder fehlerhafte Ernährung der Raupe oder die Einwirkung atmosphärischer Agentien auf die Puppe die vollkommene Ausbildung des Pigments verhindert hat. Brisout de Barneville (Bull. S. LIV) beobachtete einen Hermaphroditen von Acridium dispar, es ist dies der erste bekannt gewordene Fall von Zwitterbildung unter den Orthopteren.

Guérin Méneville hat in Gemeinschaft mit Robert die Entdeckung gemacht, dass die Anwendung des Terpentinöls, namentlich in Räucherungen, ebenso wie Räucherungen mit Schwefelsäure und Chlor die Sporen des Muscardine zerstört, ohne den Seidenraupen zu schaden (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. Bull. S. LXVIII. Compt. rend. 1848. Oct. 17. 23.)

Eine neue Zusammenstellung derjenigen Insecten, welche bisher als Wohnthiere von Fadenwürmern beobachtet worden sind, hat v. Siebold Ent. Zeit. p. 295 gegeben.

Die unterirdische Fauna der Stalactitengrotten Krains und Istriens ist der Gegenstand eines Berichts, welchen Schiödte der dänischen wissenschaftlichen Gesellschaft vorgetragen hat, und welcher Oversigt over det Kong. dansk. Vidensk. Selsk. Forh. 1847. no. 6. veröffentlicht ist.

Durch die Nachforschungen von Ferd. Schmidt in Laybach, sind bereits mehrere den Höhlen eigenthümliche Gliederthiere entdeckt worden, von Käfern Anophthalmus Schmidtii St., Pristonychus Schreibersii Schmidt, Homalota spelaea Er., von Crustaceen Pherusa alba Koch. Eine ähnliche unterirdische Fauna besitzen, den Entdeckungen von Wyman, Thompson und Tellkampf zufolge, die Mammuthhöhlen von Kentucky (s. dies. Arch. Jahrg. 1844.) Der Verf. hat im Jahr 1845 die Höhlen von Krain und Istrien besucht, und die Liste der unterirdischen Gliederthiere mit mehreren neuen Formen bereichert.

Alle den Höhlen eigenthümliche Insecten gehören Familien an, welche lichtscheue Thiere enthalten, sie haben vorzugsweise ein faunistisches Interesse, es finden sich unter ihnen aber auch einige höchst ausgezeichnete Formen. Charakteristisch für sie ist besonders der Mangel der Augen und eine sehr blasse Körperfarbe. Alle sind an das Kalkwasser der Höhlen gebunden, ein neuer Gammarus lebt in den Kalkwasserpfützen, die übrigen auf den wachsenden und immer feuchten Säulen, nur Anophthalmus kam in der Luegger Grotte

zwischen verrottetem Holz vor. Eine Schwammform Byssus fulvus ist die einzige Pflanze, welche in den Höhlen gefunden wurde, sie entwickelt sich an den eingebrachten Holzstücken. — Ausser diesen eigenthümlichen, nur in den Tiefen der Höhlen lebenden Thieren, kommen näher dem Eingange, wo schwaches Licht einfällt, viele Gliederthiere aus allen Ordnungen vor. Sie zerfallen ihrer Verbreitung nach in zwei Abtheilungen, die eine besteht aus Arten, welche sich nicht anderwärts zu finden scheinen als in den Höhlen, sie zeichnen sich durch kleine Augen aus. Hierher gehören Homalota spelaea Er., welche in grösser Zahl in der grössten Luegger Grotte und Pristonychus Schreibersii Schmidt, welcher in verschiedenen Höhlen gefangen wurde (den letztern hält der Verf. mit Recht für identisch mit Pristonychus elegans Déj., es ist ihm aber entgangen, dass er durch ungezahnte Klauen von der Gattung Pristonychus abweicht). Zur zweiten Abtheilung gehören ziemlich viele Arten lichtscheuer Gattungen, wie Pterostichus, Pristonychus, Quedius, Homalota, Omalium, Ptilium, Hister, Cryptophagus, Atomaria, Ptinus, Ceraphron, Belyta, eine Locusta, welche nur im Larvenzustande beobachtet wurde und daher nicht näher bestimmt werden konnte (wahrscheinlich Phalangopsis cavicola Kollar) Trichoptera, Sciara, Psychoda, Phora, Heteromyza, Sapromyza, Tomocerus, Linyphia, Gamasus, Scolopendra, Julus und Asellus. Einige Fliegen kommen einzeln in den Tiefen der Höhle vor, z. B. eine Phora, der maculata Meig. nahe verwandt, ebenso dringen Heteromyza flavipes Zett. und Sapromyza chrysops Zett. tief in die Höhlen ein, aber keine kommt jemals auf ganz frischen Säulen vor. — Die neu entdeckten eigenthümlichen Höhleninsecten sind zwei neue, vom Verf. zur Familie der Silphen gerechnete Gattungen Stagobius und Bathyscia, deren Charaktere weiter unten mitgetheilt sind.

Märkel und v. Kiesenwetter veröffentlichten in der entomologischen Zeitung einen Bericht über eine Excursion in die Kärnthner Alpen (Ent. Zeit. S. 210.)

Derselbe enthält viele interessante Beobachtungen über das Vorkommen alpiner Insecten und schliesst mit einer Aufzählung der bemerkenswertheren, auf dieser Reise gesammelten Arten aus den Familien der Carabicinen und Staphylinen. Es sind mehrere neue der letztern angehörige Arten beschrieben, welche weiter unten namhaft gemacht sind.

Von der „Exploration scientifique de l'Algérie pend. l. a. 1840—42, publiée par ordre du gouvernement. Zoologie. Histoire naturelle des animaux articulés par H. Lucas“ sind im Jahre 1848 einige Lieferungen ausgegeben worden; da das Werk aber im Jahre 1849 beendigt worden ist, auch

die Titelblätter der drei Bände, aus denen es besteht, diese Jahreszahl tragen, so bleibt der Bericht besser dem künftigen Jahrgange vorbehalten.

Die reiche von Wahlberg während der Jahre 1838—45 im südöstlichen Africa gemachte Ausbeute an Insecten hat Boheman angefangen zu bearbeiten (Insecta caffraria annis 1838—45 a J. A. Wahlberg collecta descr. Boheman. Pars I. Fasc. I. Holmiae 1848.)

Der von Wahlberg bereiste Theil Africa's liegt zwischen dem 30° 25′ und 23° südlicher Breite und zwischen dem 32° 40′ bis 27° östlich von Greenwich. Es sind hier drei Regionen zu unterscheiden: 1) die dem Meere angrenzenden Natalländer, nordwestlich vom Kaslambagebirge begrenzt, ein unebenes, von tafelförmigen Bergrücken vielfach durchschnittenes, gegen das Gebirge hin allmählich sich erhebendes Land. In der Nähe des Meeres ist es sandig, mit zahlreichen Durchbrüchen plutonischer Gebirge, weiter nach Westen tritt Sandstein auf und, vorzüglich in den Thälern, ein dunkler an Steinkohlen reicher thoniger Schiefer. Ueppige Waldungen wechseln hier mit pflanzenreichen Hügeln, und zahlreiche Flüsse bewässern das Land. 2) Das obere Flussgebiet des Orangeflusses. Der gegen 8000′ hohe Kaslamba begrenzt dasselbe im Südosten, seine zahlreichen tafelförmigen Sandsteingipfel haben einige Aehnlichkeit mit der sächsischen Schweiz. Im Winter (Juni bis August) bleibt der Schnee mehrere Monate liegen. Im Nordwesten dieses Berges beginnt eine ausgedehnte Hochebene, in welcher man oft, während einer Reise von mehreren Tagen, keinen Strauch sieht. Die Hochebene ist von zahlreichen Flüssen, welche meist eine westliche Richtung haben, durchströmt. Die wenigen Sträuche, welche man in den gebirgigen Gegenden findet, gehören der Familie der Proteaceen an. Unter den zahlreichen Steinen finden sich viele Coleopteren, namentlich Curculionen und Carabicinen. Der Winter ist in dieser Hochebene streng und es schneit bisweilen; der Schnee bleibt indessen nie lange liegen. 3) Das Flussgebiet des Limpopon. Das Land steigt hier noch mehr empor und wird unebner, allmählich ansteigende Bergrücken bilden gemeinschaftlich mit dem Berge Makhali die Wasserscheide zwischen dem Orangefluss und dem Limpopon. Der Makhali ist steil, besonders im Süden, er bildet einen einförmigen Rükken ohne besondere Formen in der Richtung von Osten nach Westen. Hier fängt die Waldregion an, in den Bergen finden sich eigenthümliche Baumgattungen, in den ausgedehnten waldigen Ebenen, welche besonders nach Norden liegen, wachsen in grosser Menge niedrige dornige Acacien. Das Klima ist mild und die Vegetation an den Ufern der zahlreichen, in den Limpopon sich ergiessenden Flüsse üppig. —

Die Regenzeit dauert im westlichen Africa den ganzen Sommer hindurch vom October bis April. Gewaltige Güsse wechseln dann mit Sonnenschein, und die Pflanzen wachsen mit überraschender Schnelligkeit. Im Winter regnet es selten, aber der Thau fällt bisweilen Nachts so reichlich, dass er den Regen ersetzt. Die Temperaturverschiedenheit bei Tag und Nacht ist sehr gross. Die Pflanzen vertrocknen in dieser Jahreszeit sehr rasch und werden von den Einwohnern angezündet. Die Ostküste Africa's weicht in dieser Hinsicht ganz von der Westküste ab, hier ist der Sommer sehr trocken und die Regenzeit fällt mit dem Winter zusammen.

Die Zahl der von Wahlberg gesammelten Insectenarten beläuft sich auf etwa 4780, von denen 2534 zu den Käfern, 120 zu den Orthopteren, 523 zu den Hemipteren, 528 zu den Lepidopteren, 40 zu den Neuropteren, 356 zu den Hemipteren, 622 zu den Dipteren, 17 zu den Apteren, 8 zu den Myriapoden, 32 zu den Arachniden gehören. Unter den Käfern sind besonders die Curculionen, Lamellicornien, Chrysomelinen, Cerambycinen und Carabicinen zahlreich vertreten, dann folgen die Sternoxen und Melasomen.

Der vorliegende Theil der Bearbeitung umfasst die Cicindeleten, Carabicinen, Hydrocantharen, Gyrinen und Staphylinen. Die Zahl derselben beläuft sich auf 326, von denen 26 der ersten, 218 der zweiten, 43 der dritten, 10 der vierten, 39 der fünften Familie angehören. Bei den einzelnen Arten ist stets genau angegeben, in welcher der drei Regionen sie gefunden sind. — Die Fauna ist sehr eigenthümlich, nur wenige der gesammelten Insecten kommen auch in andern Theilen Africa's vor, viele in den letztern gemeine Arten fehlen hier gänzlich. In den hier bearbeiteten Familien finden sich von 26 Cicindeleten sechs gleichzeitig in Südafrica am Cap, eine (Cic. aegyptiaca) gleichzeitig in Niederguinea, Nubien und der Berberei und verbreitet sich selbst bis nach Sicilien. Von den Carabicinen sind nur 15 Arten bis jetzt im Kaplande aufgefunden; 9 waren schon am Senegal und in Guinea beobachtet. Unter den Hydrocantharen, welche überhaupt eine weite Verbreitung haben, finden sich mehrere Arten, die in einem grossen Theile von Afrika einheimisch zu sein scheinen, zwei, Cybister africanus und Hydaticus Leander, welche selbst bis nach Europa reichen, indessen sind auch hier 21 neue Arten beschrieben. Unter den 10 Gyrinen sind 4 neu. Von den Staphylinen waren 3 Arten aus dem Kaplande, 2 aus Angola, 1 (Paederus aestuans Er.) vom Senegal und Aegypten bekannt, 2 (Philonthus varians und Oxytelus piceus) sind auch in Europa einheimisch, die übrigen sind neu.

Observations entomologiques sur divers insectes recueillis à Madagascar (Annal. de la soc. entom. de France t. 77. S. 177 u. 275.

Es sind hier die früheren Stände mehrerer in Madagascar einheimischer Insecten und einige neue Arten beschrieben, über welche unten berichtet ist.

Das von Westwood herausgegebene Werk „The Cabinet of Oriental Entomology" ist mit der 14ten Lieferung geschlossen worden.

Der Inhalt der ersten sieben Hefte ist bereits im vorjährigen Berichte angezeigt worden, die in den letzten sieben Heften abgebildeten Arten habe ich bei den einzelnen Familien, zu denen sie gehören, namhaft gemacht.

Winter-Insects of Eastern New-York by Asa Fitch. (Von dieser kleinen Abhandlung habe ich nur einen Separatabdruck vor mir gehabt, der wahrscheinlich in den Transact. of the New-York State Agric. Soc. veröffentlicht ist.

Der Verf. hat 4 Neuropteren, 3 Dipteren und eine Podura beschrieben, deren Erscheinen im östlichen Theile des Staates New-York in die Wintermonate fällt; sie sind unten einzeln aufgeführt. Die Beschreibungen selbst sind ausführlich, die Diagnosen aber nicht geeignet, die Arten auch nur vermuthungsweise erkennen zu lassen, daher ich von der Mittheilung derselben Abstand genommen habe.

Gosse hat in den Annals of nat. hist. II. Sér. t. I und II ein Verzeichniss der Coleopteren und Lepidopteren mitgetheilt, welche er während eines Aufenthalts von 1½ Jahren in Jamaica gesammelt hat, und mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die entomologische Fauna dieser Insel begleitet.

Dem Verf. zufolge ist Jamaica nichts weniger als reich an Insecten. Einige Schmetterlinge aus den Gattungen Pieris, Callidryas, Terias, Heliconia, Argynnis, Cystineura, mehrere Nymphaliden und Lycaeniden sind zwar zu allen Zeiten und an allen Orten gemein, aber weder die Zahl der Arten und Individuen dieser Ordnung, noch die der Käfer und Fliegen hält einen Vergleich mit derjenigen aus, welche auf dem nordamerikanischen Festlande während des Sommers erscheint. Einige Plätze machen von dem hier Gesagten eine Ausnahme. Als solche führt der Verf. an: Bluefields, eine verlassene Zuckerplantage in der Nähe des Meeres, deren verfallene Gebäude vielen Insecten zum Schlupfwinkel dienen, Bluefields Mountain mit einem Gipfel von 2560 Fuss, der höchste Berg des westlichen Jamaica, von einem dichten Walde bedeckt, Feigenbäume, von zahlreichen Orchideen umschlungen,

Calophyllen, Sloaneen, dichte Gebüsche von Piper geniculatum, Palmen und baumartige Farren stehen hier in üppigem Wachsthum. Einzelne Stellen, an denen der Wald ausgerottet ist, und welche eine Zeitlang cultivirt, namentlich zur Anpflanzung von Cocusbäumen benutzt worden sind, nachher aber brach gelegen haben, sind hier besonders ergiebig. Das niedrige Gebüsche, welches solche Plätze rasch überzieht, beherbergt besonders zahlreiche Tagschmetterlinge, namentlich Nymphaliden und Hesperiaden. Das sandige flache Seeufer bei Gabito, mit Pancratium und Cocoloba bewachsen und landeinwärts von einem schwarzen Moraste begrenzt, ist der Fangplatz für Aganistos Orion, Charaxes Cadmus, Char, Astyanax, Papilio Pelaus, P. Cresphontes, P. Polydamas, P. Marcellinus u. A. Da wo sich das Ufer erhebt und von Cedern, Mahagony, wilden Kaffebäumen (Tetramerium odoratissimum), von Plumerien und Portlandien bedeckt ist, sind mehrere Arten von Pieris, Callidryas, Terias, Heliconia, Charitonia, viele Nymphaliden, Lycaenen und Hesperien fast zu allen Jahreszeiten in Menge anzutreffen. Das ebenfalls sandige Meeresufer bei Belmont hat eine etwas andre Vegetation, hier wachsen längs der Küste Acacien, Bromelia Pinguin, verschiedene Kriechpflanzen der Gattung Ipomea, Clitoria Plumeri und Passionsblumen, und hier wurden einige Arten von Melitaea, Cystineura Mardania, mehrere Glaucopiden und Pyraliden erbeutet. Ziemlich zwei Drittheile der ganzen Ausbeute, namentlich die meisten Cerambycinen, Lampyriden, Buprestiden und Chrysomelinen, wurden aber im Monat Juni auf Büschen und Sträuchen gesammelt, welche eine in der Höhe von 1500—2000' durch den Urwald führende Strasse von Black River nach Hampstead einfassen.

Das specielle Verzeichniss zählt 142 Coleopteren auf, darunter viele neue, welche indessen nur erwähnt und mit einer Gattungsbestimmung versehen sind. (Die Microcoleopteren sind sehr vernachlässigt.) Die meisten Arten scheinen Jamaica eigenthümlich zu sein, ein Theil findet sich indessen auch in Cuba, einige wenige auch im Süden der Vereinigten Staaten. Das Verzeichniss der Lepidoptera reicht in dem vorliegenden Jahrgange nur bis Polyommatus, unter 55 Arten sind 11 (1 Pieris, 1 Terias, 1 Melitaea, 1 Libythea, 7 Thecla) als neu aufgeführt, aber ebenfalls nicht näher charakterisirt.

The history of Barbados by Sir Robert H. Schomburgk. London 1848.

Der Verf. hat auf S. 639—654 die schädlichen und lästigen Insecten der Insel Barbados besprochen, seine Mittheilungen berühren indessen fast nur bereits bekannte Thatsachen. Mehrere Ameisen, namentlich Myrmica omnivora L., Formica cephalotes Fabr., caustica Koll. und ein Termes, T. devastans Koll. richten oft grosse und allgemeine Verwüstungen an. Dem Zuckerrohre wird besonders die Raupe einer Pyralide, der Diatraea sacchari Guild. schädlich, die Larve von

Calandra sacchari Guild. greift gewöhnlich nur krankes Rohr an, auch die von Cal. palmarum findet sich bisweilen im Zuckerrohre, zieht aber in der Regel Acrocomia fusiformis vor. Seit 1831 ist auch Delphax saccharivora Westw. auf Barbados bemerkt worden und hat den Zuckerplantagen wiederholt bedeutenden Schaden zugefügt. — Ganze Pflanzungen von Cocusnussbäumen wurden von einer Art von Aleyrodes, welche in Gardener's Chronicle Jahrg. 1846. als Al. cocois beschrieben ist, verwüstet. Den Orangen- und Citronenbäumen werden Dorthesia citris, Coccus adonidum, und eine noch unbeschriebene Art von Coccus nachtheilig. Die Raupe eines Abendschwärmers, wahrscheinlich die einer Chaerocampa, richtet bisweilen auf den Batatenfeldern erheblichen Schaden an. Die Zahl der auf Barbados vorkommenden Schmetterlinge ist übrigens sehr gering, der Verf. macht nur 14 Arten namhaft, welche sämmtlich bereits als Bewohner der Antillen bekannt sind. — Von Hymenopteren ist Xylocope Teredo Guild. erwähnt, welche in den Brettern und Pfosten der hölzernen Häuser bohrt. — Die Mosquitos sind sehr zahlreich an Individuen, der Verf. beobachtete drei Arten: Culex molestus, trifurcatus und pulicaris. Auch Simulium pertinax wird in hohem Grade lästig.

Reisen in British Guiana von Richard Schomburgk. 3ter Theil: Versuch einer Fauna und Flora von British Guiana. Insecten von Erichson. 1848.

Das von Erichson ausgearbeitete Verzeichniss der von Schomburgk gesammelten Insecten enthält 261 Arten von Coleopteren (darunter 70 neue), 69 Orthoptera (15 neue), 4 neue Neuroptera, 71 Hymenoptera (18 neue), 170 Lepidoptera (9 neue), 29 Diptera (1 neue A.), 69 Hemiptera (19 neue), 7 Homoptera (4 neue). Die neuen, durch Diagnosen kenntlich gemachten Arten sind weiter unten von mir bei den betreffenden Familien angeführt worden. Schomburgk hat diesem Verzeichnisse einige Mittheilungen über das Vorkommen einzelner Insecten vorausgeschickt. Mehrere Coleoptera und Lepidoptera wurden nur in scharf begrenzten Localitäten gefunden, von Coleopteren die Arten von Phanaeus, Copris, Chalcas, Rutela, von Lepidopteren mehrere Ageronien, Agraulis u. A. nur auf der Savanne. Die Orthopterengattungen Acanthodis und Tropinotus kamen nur an Flussufern vor. Ein Theil der Lepidoptera, besonders aus der Familie der Papilioniden, ist weit über die ganzen Antillen und auf dem südamerikanischen Continent bis Para, verbreitet. Das Roraimagebirge und die Sandsteinregion hat eine eigenthümliche Coleopterenfauna. Hier wurden einige neue ausgezeichnete Buprestiden, Cratosomen und Chlamyden entdeckt.

Voyage au Pole Sud et dans l'Océanie sur les Corvettes l'Astrolabe et la Zelée executé pend. l. a. 1837—40 sous le commandement de M. Dumont d'Urville, publié s. l. auspices

du dep. d. l. marine sous la direction de M. Jacquinot. Atlas d'Histoire naturelle. Zoologie par MM. Hombron et Jacquinot. Paris chez Gide.

Von Insecten sind bisher 19 Tafeln mit Coleopteren, drei Tafeln mit Orthopteren und drei mit Lepidopteren ausgegeben, deren Publication zum grössten Theil schon in frühere Jahre fällt. Da aber noch gar kein Text erschienen ist, so bleibt eine Aufzählung der vielen neuen abgebildeten Arten besser einem spätern Berichte vorbehalten.

Coleoptera.

Von Faunen sind fortgesetzt worden:

Küster „Die Käfer Europa's, nach der Natur beschrieben, mit Beiträgen mehrerer Entomologen" mit dem 12—15. Hefte.

Diese Hefte enthalten die Beschreibungen einer Anzahl Staphylinen von Kiesenwetter, das 14te die einiger Scarabaeiden von Erichson. Die verhältnissmässig wenigen neuen Arten sind unten einzeln namhaft gemacht. In sehr grosser Zahl begegnen wir dagegen solchen, welche kürzlich in Monographien oder andern Faunen sorgfältig beschrieben worden sind. Dem 13ten und 15ten Hefte sind drei, dem 12ten und 14ten zwei Tafeln beigegeben, auf denen fast nur bekannte Arten ohne Beziehung zum Texte dargestellt sind.

Erichson's „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands" mit der 6ten Lieferung des dritten Bandes.

Hiermit ist der dritte (einzige) Band dieses klassischen Werkes beendet worden. Die vorliegende Lieferung enthält den Schluss der Scarabaeides und behandelt die Gruppen der Aphodiidae, Orphnidae, Trogidae, Lucanini.

L. Redtenbacher's „Fauna Austriaca. Die Käfer nach der analytischen Methode bearbeitet" mit dem zweiten bis vierten Hefte. Da das fünfte (letzte) Heft auch bereits Anfangs 1849 erschienen ist, so dehne ich hier den Bericht auf das ganze Werk aus.

Die vorliegenden Lieferungen enthalten den Schluss der Tabellen zur Bestimmung der im Erzherzogthum Oesterreich einheimischen Arten, die fünfte einen Anhang, in welchem die Diagnosen der in Oesterreich nachträglich entdeckten und der im übrigen Deutschland nördlich von den norischen Alpen beobachteten Arten mitgetheilt sind.

Dieses eben so zweckmässig angelegte, als in der Hauptsache

glücklich durchgeführte Unternehmen ist vorzugsweise berechnet, Anfängern als Leitfaden beim Bestimmen zu dienen, und ist dazu auch durch die übersichtliche Anordnung des Materials in hohem Grade geeignet. Durch viele selbstständige Untersuchungen des Verf. ist das Werk indessen auch für wissenschaftliche Entomologen von Bedeutung. Besonders sind die Gattungscharaktere immer mit grosser Sorgfalt festgestellt. Die Familien sind ziemlich in derselben Folge an einander gereiht und in demselben Umfange angenommen, wie dies von Stephens in seinem Manual of British Coleoptera geschehen ist, indessen hat der Verf. die neuern systematischen Arbeiten Erichson's, so weit sie ihm vorlagen, überall sorgfältig benutzt. Die Arten sind natürlich in denjenigen Familien besser unterschieden, für welche der Verf. ausgezeichnete Vorarbeiten in neuern Faunen und Monographien besass, als in denjenigen, wo er ganz auf seine eignen Hülfsmittel beschränkt war, oder deren Studium durch die früheren Bearbeiter eher erschwert als gefördert wird. In diesen, z. B. in den Familien der Buprestiden und Chrysomelinen, vermisst man bisweilen eine scharfe Kritik in der Bestimmung der Arten. So sind, um nur einige Fälle zu erwähnen, Dicerca berolinensis des Verf. nicht Bupr. berolinensis Fabr., sondern B. Fagi Lap. et Gor., Alni Fisch, Chrysomela Cacaliae und bifrons Redt., nicht die gleichnamigen Käfer anderer Schriftsteller, sondern Varietäten eines bisher noch unbeschriebenen Käfers. Die Zahl der vom Verf. als neu aufgestellten Arten ist nur gering, es lässt sich daher wohl voraussetzen, dass sie einer sorgfältigen Prüfung unterlegen haben. Für die Beurtheilung der österreichischen Fauna giebt das Werk nicht überall einen völlig sichern Maassstab, indem theils Thiere aufgenommen sind, für deren Vorkommen im Erzherzogthume zur Zeit directe Beobachtungen noch fehlen dürften, z. B. Anthicus ater Ill., Hydroporus pygmaeus Sturm, anderntheils manche nicht erwähnt werden, welche von allen deutschen Ländern vorzugsweise in Oesterreich einheimisch sind, z. B. Cetonia crinita Charp., Trichius abdominalis Schmidt, Dicerca quadrilineata Meg. Auch ist namentlich in den aus kleinern Formen bestehenden Gattungen der grosse Reichthum der Fauna wohl noch nicht erschöpft. Dieser an sich und namentlich in Berücksichtigung des Zweckes, welchen der Verf. verfolgte, geringfügige Uebelstand, thut indessen der Brauchbarkeit des Werkes keinen Eintrag. — Der Anhang, in welchem die beschriebenen deutschen, der österreichschen Fauna fremden Arten kurz charakterisirt sind, enthält manche Lücken. Auch mussten die Diagnosen hier grossentheils den Beschreibungen früherer Schriftsteller entlehnt werden, da dem Verf. die Thiere selbst, der Mehrzahl nach, unbekannt waren.

Die schweizerischen Käfergattungen in Abbildungen nach der Natur von Labram. Nach Anleitung und mit Text von Dr. Imhoff. Basel. Heft 1—12.

Das einzelne Heft enthält 4 Tafeln Abbildungen in Steindruck, jede Tafel stellt den Repräsentanten einer Gattung, ohne weitere Analyse der Gattungscharaktere dar, und ist durch ein Textblatt erläutert. Die Gattungstypen sind den verschiedensten Familien entlehnt, doch herrschen in den vorliegenden Heften die Rüsselkäfer vor.

Andersch hat in den Preussischen Provinzialblättern 1848. no. V. das Vorkommen einer Anzahl Käferarten in der Provinz Preussen bestätigt.

Es werden 56 Arten aufgeführt, welche bereits Kugelann als der preussischen Fauna angehörig beschrieben hat, v. Siebold aber nicht wieder hatte auffinden können und für deren Vorkommen hier neue Belege beigebracht werden.

Das Verzeichniss der im Kolywano-Woskresenskischen Hüttenbezirk Süd-West-Sibiriens beobachteten Käfer von Dr. Gebler ist im Bull. d. Mosc. 1848. (Tom. I. S. 317—423, tom. II. S. 3—85) beendigt worden.

Es sind in diesem Theile der Arbeit, welcher die Curculionen (sämmtlich von Schönherr untersucht), die Xylophagen, Longicornien, Chrysomelinen, Trimeren und Zusätze zu den früher behandelten Familien enthält, mehrere neue Arten aufgestellt, die Beschreibungen von vielen weniger bekannten vervollständigt und zahlreiche synonymische Bemerkungen mitgetheilt.

Catalogue des insectes recueillis par feu Lehmann avec les descriptions des nouvelles espèces par M. Ménétriés (Mém. d. Sc. nat. de l'Acad. d. Petersb. t. VI. 1847. Taf. 1. und 2.)

Ueber Lehmanns Reise erfahren wir hier nichts Näheres, er scheint vorzugsweise in Turcomanien und in den Kirgisensteppen gesammelt zu haben. Der vorliegende Theil des Verzeichnisses reicht, dem Latreille'schen System folgend, bis an das Ende der Lamellicornien, es sind 371 Arten aufgezählt, unter denen sich 40 neue befinden, von diesen sind 28 auf den beiden beigegebenen Tafeln abgebildet. Besonders bemerkenswerth ist eine neue Gattung aus der Gruppe der Scaritinen *Harpactes* und eine neue Elaterengattung *Pleonomus*.

Eine Anzahl nordamerikanischer Käfer ist von Leconte in einer im Journal of the Acad. of natur. scienc. of Philadelphia. New Ser. Vol. I. P. I. Philadelphia 1847. veröffentlichten Abhandlung „Fragmenta entomologica" beschrieben worden. Da diese Zeitschrift wenigen zur Hand sein wird, werde ich die Diagnosen der neuen Arten unten mittheilen.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Fauna des südlichen Neuholland lieferte Germar durch die Bearbeitung der von Behr bei Adelaide gesammelten Käfer (Beiträge zur Insectenfauna von Adelaide Linnaea entom. III. S. 153).

Die Gattungen, zu denen die hier beschriebenen Käfer gehören, sind fast sämmtlich über einen grossen Theil von Neuholland verbreitet, dagegen scheinen die Arten in ihrer Verbreitung weit beschränkter zu sein, indem von 185 hier aufgeführten mehr als zwei Drittheil neu sind. In der Einleitung sind noch einige Bemerkungen über das Vorkommen einzelner Arten mitgetheilt. Die plattgedrückten Carabicinen aus der Gruppe der Pseudomorphinen, aus den Gattungen Philophloeus und Scopodes finden sich unter Eucalyptusrinde, Lamprima varians, besonders auf einer Malvacee, Adelium similatum unter Eucalyptusrinde, Ad. parallelum, Amycterus morosus, Prypnus tuberculatus im Kuhdünger, Chrysolopus spectabilis ist gemein auf Acacien.

Nachträge und Berichtigungen zu den in der Entomol. Zeit. 1847 mitgetheilten Bemerkungen über Linné'sche und Fabrici'sche Käfer hat Ref. ebenda. 1848. S. 333 gegeben.

Dieselben sind der Mehrzahl nach aus der Banks'schen und Hunter'schen Sammlung geschöpft, welche Ref. in England verglichen hat.

Cicindeletae.

Chaudoir hat im Bull. d. Mosc. 1848. No. I. S. 3 (Mémoire sur la famille des Carabiques) zahlreiche und wichtige Mittheilungen über die Mitglieder dieser Familie niedergelegt. Auf die früher von ihm beschriebene *Cicindela miranda* aus Brasilien gründet er hier eine neue Gattung *Eulampra*, welche sich an *Cheilonycha* Lac. anschliesst und besonders durch die Form der Mandibeln und der Seitenlappen des Kinns charakterisirt wird. Die Beschreibung dieser Theile lautet: Mandibulae longitudine capitis, basi dente maiusculo bilobo, pone dentem abrupte attenuatae, graciles, perparum arcuatae, dente acuto breviusculo armatae, sinistrae spatio intermedio (inter dentem basalem et apicalem) inermi, dextrae bituberculato, tuberculo posteriore acutiore, anteriore parvulo obtusissimo. Mentum brevius quam in Cicindelis, lobis subtransversis apice haud productis, fere obtusis, dente breviore tenui, acutissimo, recto, styli apicem haud aequante. — Als neue Arten stellte er auf *Oxycheila oxyoma*, der femoralis Lap. nahe verwandt, aber mit rundem gelben Fleck auf den Flügeldecken, *Iresia versicolor* aus Brasilien, *Therates fulvipennis* von den Philippinen, *Collyris parvula* aus Ostindien. Mit den Beschreibungen der *Oxycheila* und des *Therates* ist eine Aufzählung der bereits bekannten Arten dieser

Gattungen verbunden. — Ferner gab er eine ausführliche Beschreibung der *Caris trinotata* Fisch. unter dem Namen *Ctenostoma Fischeri*; es war diese Art den neuern Schriftstellern unbekannt geblieben und von Lacordaire irrig zu Procephalus Lap. gezogen worden.

Als wesentlicher Charakter der letztern Gattung wird die Bildung des zweiten Gliedes der Kiefertaster hervorgehoben, welches von der Basis bis zur Mitte angeschwollen, dann plötzlich verdünnt ist, die Anschwellung ist zusammengedrückt, innen mit 7 scharfen Zähnen versehen (diese Bildung ist allerdings bei Pr. Jacquieri Dej. und zwei neuen Arten der Berliner Sammlung sehr ausgeprägt, bei Pr. ornatus Klug indessen nur schwach angedeutet). — Ausserdem vertheidigt der Verf. die Artrechte seiner *Pseudoxycheila lateguttata* gegen Erichson, welcher sie, wie es mir scheint mit Recht, als Varietät von *Ps. bipustulata* Latr. betrachtet hatte, und bemerkt, dass *Dromica elathrata* Klug (= *gigantea* de Brême) ihrer erweiterten Fühler wegen zu *Myrmecoptera* Germ. zu stellen ist, dass *Colliuris rugicollis* Klug = *Horsfieldii* Mac Leay, *Pogonostoma nigricans* Klug = *Psilocera brunnipes* Gor. et Lap., *Pog. chalybaeum* Klug = *Psil. spinipennis* Gor. et Lap. ist (die letztere Angabe ist unrichtig, ich glaube die von Klug abgebildete Art in *Psil. atra* Gor. et Lap. wiederzuerkennen, ausserdem ist *Pog. coerulescens* Klug = *Psil. elegans* Brull. und *Psil. viridis* Gor. et Lap. wohl nur geringe Abänderung von *Pog. cyanescens* Klug).

In einer 1847 in Kiew besonders gedruckten und „Observations" betitelten Abhandlung bemerkt Chaudoir, dass die früher von ihm beschriebene *Megacephala laevigata* (Bull. Mosc. 1843), wie Erichson richtig erkannt = *chilensis* Lap., *Meg. obscurata* Chaud. (Bull. 1844) = *infuscata* Mannh., *Cicindela linearis* Chaud. (Bull. 1843) = *Physodeutera Adonis* Lap., *Cicindela obscurata* Chaud. l. c. wahrscheinlich = *nigrita* Krynicki, aber nicht *nigrita* Dej., *Cic. assimilis* Chaud. Varietät von *C. soluta*, *Cic. subtruncata* Bull. 1844 vielleicht eine Varietät von *C. germanica*, aber nicht dieselbe ist, welche Fischer als *C. angustata* beschrieben hat.

Boheman stellte Ins. Caffr. S. 19 eine neue Gattung *Cosmema* auf, welche sich von Dromica durch die in der Mitte vorgezogene Oberlippe, dünne fadenförmige Fühler und die Bildung der Taster unterscheidet. An den Kiefertastern ist das vorletzte Glied kurz, das letzte um die Hälfte länger, an den Lippentastern ist das vorletzte Glied in der Mitte stark verdickt (der Verf. beschreibt die Kiefertaster sowohl hier als bei den weiter unten anzuführenden neuen Carabicinengattungen als fünfgliedrig „articulis 1 et 2 brevissimis," ich erkenne wohl eine Einschnürung an der Wurzel des ersten Gliedes, kann mich aber von der Anwesenheit zweier getrennter Glieder nicht überzeugen). Die Gattung enthält fünf neue Arten *C. furcata*, *marginella*, *lepida*, *elegantula*, *gilvipes* aus dem südöstlichen Africa.

Als neue Arten beschreibt Boheman a. a. O. *Manticora tibialis* (nach Klug die echte M. maxillosa Fabr., Dej.), *Megacephala (Aptema) regalis*, *Cicindela rufomarginata* Melly., *fatidica* (schon von Guér. Rev. Zool. 1845. S. 4 unter demselben Namen bekannt gemacht), *notata*, *pudica*, *vivida*, *barbifrons*, *Euryoda (Heptodonta) guttipennis*, *quadripustulata*, *Physodeutera angusticollis*.

Guérin stellte Rev. Zool. 1848. S. 347 zwei neue von Bocandé im westlichen Africa zwischen dem 11 u. 13° nördl. Breite u. 1—14° westl. Länge entdeckte Arten von *Megacephala* auf, *M. Bocandei*, der senegalensis verwandt, aber länger und mit glatten nur schwach glänzenden, an der Spitze gelb gerandeten Flügeldecken, nur in einem Exemplare gefunden, und *M. Cabounca*, der M. quadrisignata sehr nahe stehend, aber mit kleinern gelben Flecken der Flügeldecken, und breiterm, dickerm Halsschilde. — Derselbe macht a. a. O. auch auf eine Verschiedenheit in der Bildung des Hinterleibes bei *M. senegalensis* und *quadrisignata* aufmerksam, er besteht bei der erstern in beiden Geschlechtern nur aus sechs Ringen, deren letzter unten abgerundet ist, das Männchen von M. quadrisignata hat dagegen sieben Ringe, und der sechste ist in der Mitte stark ausgerandet. *M. Bocandei* und *Cabounca* verhalten sich wie *M. quadrisignata*.

Als neue Arten sind aufgestellt: von Parry (Trans. of the entom. Soc. V. S. 80. tab. 11. fig. 2.) *Cicindela Shivah* von Sylhet, von C. princeps Vigors durch längere Gestalt, parallele Seiten der Flügeldecken und andere Gestalt der Flecken unterschieden. — Derselbe gab zugleich eine Abbildung der früher von ihm beschriebenen *Cic. assamensis* von Chaudoir (Bull. d. Mosc. 1848. II. p. 442.) *Cicindela Nordmanni* von Yerson in Neu-Russland, von C. soluta hauptsächlich durch längere Gestalt und stärkere Krümmung der mittleren Flügeldeckenbinde abweichend; von Ménétriés (Cat. d. ins. rec. p. Lehm. Taf. 1. Fig. 1.) *Cic. decempustulata* von Bokhara, der C. campestris verwandt.

Von Erichson (Schomb. Reis. III. Th.) *Cicindela pavida* aus Britisch Guiana.

Reiche bemerkte (Bull. d. l. soc. ent. de Franc. S. XCIII), dass die Sägezähne der vier letzten Fühlerglieder der Männchen von *Laphyra Audouinii* Barthel. (*Cic. Ritchii* Vigors), weder ein generischer noch ein specifischer Charakter sind, indem in der Regel nur die bei Tripolis vorkommenden Individuen sie besitzen, während eine grosse Zahl um Oran gesammelter Männchen keine Spur derselben zeigten.

Die Nymphe der *Cicindela campestris* wurde von Blisson Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 155. beschrieben und pl. VII. No. II. abgebildet.

Carabici.

Diese Familie ist mit vielen neuen Entdeckungen bereichert worden.

Boheman's sorgfältige Bearbeitung der von Wahlberg gesammelten Carabicinen liefert einen wichtigen Beitrag zu unserer Kenntniss der Fauna des südöstlichen Africa. Es sind sechs neue Gattungen aufgestellt, welche unten namhaft gemacht werden, aus bekannten Gattungen sind 1 Art von *Lasiocera*, 2 *Drypta*, 4 *Zuphium*, 2 *Cymindis*, 8 *Calleida*, 2 *Coptoptera*, 2 *Dromius*, 6 *Lebia*, 2 *Axinopsophus*, 4 *Coptodera*, 2 *Orthogonius*, 2 *Helluo*, 2 *Aptinus*, 4 *Brachinus*, 1 *Mastax*, 2 *Thyreopterus*, 1 *Catascopus* (*Cat. affinis*, schon von Chaudoir unter dem Namen *Cat. rufifemoratus* beschrieben) 13 *Graphipterus*, 6 *Piezia* (*P. laticollis* Boh. ist = *aptinoides* Perroud), 20 *Anthia*, 1 *Siagona*, 5 *Scarites*, 3 *Clivina*, 1 *Morio*, 1 *Tefflus*, 1 *Calosoma*, 4 *Panagaeus*, 3 *Callistus*, 2 *Vertagus*, 20 *Chlaenius*, 1 *Epomis*, 2 *Dinodes*, 3 *Oodes*, 1 *Pogonus*, 1 *Euleptus*, 5 *Megalonychus*, 1 *Anchomenus*, 2 *Drimostoma*, 11 *Feronia*, 1 *Lophidius*, 1 *Cyclosomus*, 1 *Platymetopus*, 1 *Selenophorus*, 2 *Anisodactylus*, 1 *Bradybaenus*, 8 *Hypolithus*, 17 *Harpalus*, 2 *Stenolophus*, 6 *Acupalpus*, 1 *Tetragonoderus*, 1 *Trechus*, 5 *Bembidium* beschrieben, welche zum grössten Theil neu sind.

Germar beschrieb (Linn. entom. III.) die von Behr bei Adelaide gesammelten Arten, darunter folgende neue: *Helluo longipennis* (steht Aenigma noctis Newm. sehr nahe, ist aber beträchtlich kleiner. Die Gattung *Aenigma* scheint nicht von Helluo Bon. abzuweichen, der von Newman als Unterlippe beschriebene Theil ist das Kinn), *Philophloeus Eucalypti*, *fuscipennis*, *Lebia plagiata*, *Thyreopterus subangulatus* (die ganz unkenntlich beschriebene Lebia lutosa Newman) durch stumpfen Kinnzahn und queres herzförmiges Halsschild von den übrigen Arten von Thyreopterus abweichend; *Scopodes sigillatus* (vielleicht Molpus sexpunctatus Newm.) *Homothes guttifer*, *micans*, *Pterostichus* (*Argutor*) *holomelanus*, *Pt.* (*Steropus*) *civilis*, *Promecoderus concolor*, *gracilis*, *Harpalus inornatus*, *Sphallomorpha suturalis*. (Zu bemerken ist noch, dass die vom Verf. als *Adelotopus gyrinoides* Hope beschriebene Art, nicht *gyrinoides*, sondern *Fortnumi* Hope Trans. ent. Soc. IV. ist.)

Ménétriés hat (Cat. d. Ins. rec p. Lehmann) folgende neue Arten aufgestellt: *Polystichus brevipennis* aus Turcomanien, *Glycia dimidiata* Taf. 1. Fig. 2. von Kisil-Koum, *Cymindis quadrisignata* Taf. 1. Fig. 3. von Samarkand, *Dromius exclamationis* Taf. 1. Fig. 4. von Bokhara (wie der Verf. später erkannt hat = *D. patruelis* Chaud.), *Lebia trisignata* Taf. 1. Fig 5., der L. trimaculata Gebl. sehr ähnlich aus Turçomanien, *Carabus Jaegeri* Mannh. Taf. 1. Fig. 8. aus dem

Baschkirenlande, dem Estreicheri, namentlich der Varietät adoxus Stw. sehr ähnlich, *C. variolaris* Taf. 1. Fig. 9. von Kisil-Koum, vom C. perforatus Fisch. fast nur in der Sculptur verschieden und vielleicht blosse Abänderung desselben, *Chlaenius melampus* Taf. 1. Fig. 10. dem Chl. nigricornis nahe stehend, aus Turcomanien, *Pogonus virens* von Bokhara, *Agonum extensum* aus Turcomanien, *Poecilus laevigatus* Taf. 1. Fig. 11. von Samarkand, *P. planatus* aus Turcomanien, *Platysma siagonica* Taf. 1. Fig. 12. aus dem Lande der Baschkiren und Kirgisen, *Celia saginata* aus Turcomanien, *Ophonus tataricus* von Samarkand, *Harpalus maculifrons* aus Turcomanien, *H. pexus* von Novaïa Alexandrovskaïa; *H. amplicollis* Mannh. Taf. 1. Fig. 13. ebendaher, *H. pastus* Taf. 1. Fig. 14. aus Baschkirien, *H. celioides* wahrscheinlich aus der Kirgisensteppe, *H. pulvinatus* von Bakali-tau, und eine neue höchst ausgezeichnete Gattung *Harpactes*, der Gruppe der Scaritinen angehörig, welche unten näher angezeigt wird.

Eine wichtige Arbeit über diese Familie ist Chaudoir's Mémoire sur la famille des Carabiques (Bull. d. Mosc. 1848. I. S. 3.) Besonders dankenswerth ist es, dass der Verf. das ihm zu Gebote stehende reiche Material dazu benutzt hat, Uebersichten über den Bestand einzelner Gruppen zu geben. Ausserdem sind auch mehrere neue Gattungen und viele neue Arten aufgestellt, welche weiter unten erwähnt werden.

Derselbe veröffentlichte ferner einen Aufsatz „Description d'une espèce nouvelle de Cicindele trouvée en Russie et de quelques Carabes inedits de Russie et du Nord de l'Anatolie" (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 442), und ein kleines Heft „Observations" betitelt und in Kiew 1847 gedruckt, welches vorzugsweise synonymische Bemerkungen über mehrere vom Verf. u. Andern früher aufgestellte Arten, aber auch die Beschreibungen einer neuen Calleida, eines neuen Carabus und Scarites enthält. Da das Schriftchen nicht in den Buchhandel gekommen zu sein scheint, werde ich die in demselben niedergelegten Bemerkungen der Hauptsache nach unten mittheilen.

In der Abtheilung der Truncatipennien hat Chaudoir (Bull. Mosc. I. S. 26.) die Gruppe der *Odacanthides* auf den Inhalt der beiden bisherigen Gattungen Odacantha und Casnonia beschränkt. Zu den hauptsächlichsten Kennzeichen derselben gehören die an der Spitze freien der Zunge an Länge gleichen, oder sie noch übertreffenden Paraglossen, und das nur an der Spitze etwas ausgerandete oder seitlich in Lappen verlängerte vierte Glied der in beiden Geschlechtern fast gleichen Füsse. Sie ist vom Verf. auf folgende Weise in fünf Gattungen zerlegt worden.

I. Paraglossae ligula multo longiores. a Palporum articulus ultimus praecedente brevior *Plagiorhytis*. b. Palporum articulus ultimus praecedente longior *Apiodera*. II. Paraglossae ligulae subae-

quales. a. Tarsorum articulus quartus utrinque in lobum productus. *Ophionea* b. Tarsorum articulus ultimus subemarginatus. α. Thorax antice attenuatus, collum globosum. *Casnonia.* β. Thorax antice non attenuatus, collum cylindricum. *Odacantha.*

Die neue Gattung *Plagiorhytis* ist auf eine neue columbische Art *P. flavomaculata* gegründet, die ebenfalls neue Gattung *Apiodera* wird von 14 bisher zu *Casnonia* gerechneten (z. B. *C. rugicollis* Dej., *inaequalis* Dej.) und zwei neuen Arten *A. tuberculata* aus Columbien und *A. insignis* aus Brasilien gebildet. *Ophionea* hat denselben Umfang wie bei Schmidt-Goebel, *Casnonia* enthält hier neun beschriebene Arten, von denen *C. pensylvanica* die bekannteste ist, und eine neue *C. Pilati* aus Yucatan, bei welcher *C. fusca* Reiche fraglich als Synonym angeführt wird. *Odacantha* hat den früheren Umfang behalten.

Derselbe begründete (a. a. O. S. 52) die Gruppe *Rhagocrepidites*, welche durch zweilappiges, bis zur Basis gespaltenes viertes Fussglied, die an der Spitze gerundeten Flügeldecken, die nur an der Basis verwachsenen Paraglossen u. s. w. charakterisirt wird. Sie enthält folgende Gattungen:

1. Unguiculi haud pectinati. A. Ligula apice emarginata. *Rhagocrepis* B. Ligula apice integra, a. Unguiculi basi dilatati. *Pionycha*, b. Unguiculi basi unidentati *Schidonycha.* 2. Unguiculi pectinati. *Ctenodactyla.*

Von *Rhagocrepis* Eschsch. (= *Leptotrachelus* Dej. = *Sphaeracra* Say.) sind sechs bekannte Arten aufgeführt, und zwei neue *Rh. aequinoctialis* aus Columbien, der Rh. brasiliensis nahe verwandt, und *Rh. planicollis* aus Brasilien, im Aussehen an Calleida erinnernd, beschrieben. Die neue Gattung *Pionycha* ist aus *Ctenodactyla maculata* Gory und *tristis* Gory gebildet, von *Schidonycha* Klug ist bis jetzt nur eine Art (*S. brasiliensis* Kl.) bekannt geworden. Bei *Ctenodactyla* verbleiben 3 Arten: *Ct. Chevrolatii* Dej., *Langsdorfii* Klug und *Drapiei* Gory.

Zu den Truncatipennien gehören ferner folgende neue Gattungen:

Hystrichopus Boheman (Ins. Caffr. S. 42), Calleida und Glycia nahe stehend, aber im Baue der Füsse abweichend. Diese sind erweitert, unten dicht behaart und mit Borsten versehen, die vier ersten Glieder nehmen allmählich an Grösse ab, das vierte ist an der Spitze ausgerandet, die Klauen sind von der Basis bis fast zur Spitze stark gekrümmt. Die Gattung enthält 3 Arten: *H. angusticollis*, *femoralis* und *rufipennis*; bei der letztern wird *Dolichus rufipennis* Dej. fraglich als Synonym citirt.

Haplopeza desselben (a. a O. S. 62) gründet sich auf eine neue Art *H. violacea* von der Weihnachtsbai, welche im Aussehen



an Lebia und Coptodera erinnert, sich von diesen aber durch dünne, schmale Füsse und einfache Klauen unterscheidet.

Crepidogaster desselben (ebendas. S. 68), Aptinus nahe verwandt, aber die Fühler sind kurz, das 4—10te Glied ziemlich rund, schnurförmig, die Kiefertaster mit grossem fast eiförmigem Endgliede, die Lippentaster mit dünnem, etwas nach aussen verdickten vorletzen und grossem beilförmigen letzten Gliede, die Füsse kräftig, mit kurzen, nach der Spitze an Länge abnehmenden Gliedern. Hierher *Cr. bimaculatus* neue Art, und *C. infuscatus*, wahrscheinlich mit *Aptinus infuscatus* Dej. identisch.

Plagiopyga desselben (S. 75), zwischen Dyscolus und Promecoptera in der Mitte stehend und auf folgende Weise charakterisirt: Mentum sinu simplici absque dente. Palpi maxillares articulis duobus basalibus brevissimis 3° et 5° longitudine aequalibus, hoc versus apicem modice incrassato, 4to sequenti nonnihil breviore sensim incrassato, labiales articulo penultimo oblongo subcylindrico, sensim incrassato, ultimo longitudine antecedentis, cylindrico, apice truncato. Tarsi subtus breviter pubescentes et setulosi, anteriores parum dilatati, postici tenuiores, articulis quatuor primis longitudine decrescentibus. 1 Art *Pl. ferruginea*.

Xanthophaea Chaudoir (Bull. Mosc. S. 73.), Calleida verwandt, aber die Zunge ist an der Spitze gerundet, mit vier Borsten besetzt und wird nur hier, aber nicht an den Seiten, von den Paraglossen überragt, das letzte Glied der Maxillar- und Lippentaster ist etwas angeschwollen und an der Spitze zusammengedrückt, das zweite Fussglied ist fast, das dritte entschieden breiter als lang, der Körper schmal und flach. Hierher eine neue Art, *X. grandis* von Melbourne (Neu-Holland) und wahrscheinlich auch *Calleida vittata* Dej.

Crossonychus Chaudoir (Bull. Mosc. S. 97.), auf *Dromius viridis* Dej. errichtet, weicht von den eigentlichen Dromien durch einen starken einfachen und gerundeten Zahn in der Ausrandung des Kinns ab.

Mystropomus Chandoir (Bull. S. 107.), in den Charakteren sehr mit Ozaena übereinstimmend, selbst mit dem kleinen Vorsprung am Aussenrande der Flügeldecken versehen, welcher Ozaena so sehr auszeichnet, aber von gänzlich verschiedenem Aussehen, Kopf und Halsschild erinnern an Pristonychus, die Flügeldecken an Cychrus. *M. subcostatus*, neue Art aus Neuholland.

Stenoglossa Chaudoir (Bull. Mosc. S. 116.), von Coptodera, durch die Bildung des Kinns, welches in der Mitte nach vorn verlängert und hier abgerundet ist, und besonders durch die schmale eiförmige, sehr lange Zunge, die sehr langen Paraglossen und die schmale Oberlippe unterschieden. *St. variegata* neue Art von Venezuela.

Agonocheila Chaudoir (Bull. Mosc. S. 119.): mentum dente medio magno excavato, apice integro, subrotundato-acuto. Labrum sat breve, antice omnino rotundatum, medio subtruncatum. Antennae breves, apicem versus crassiores, articulis exterioribus subquadratis. Cetera ut in Coptoderis. *A. guttata* neue Art von Melbourne (Neu-Holland).

Labocephalus desselben (Bull. Mosc. S. 122.) auf *Eurydera striata* Guér. (= *Thyreopterus spinosus* Klug Wiegm. Arch. I.) gegründet, weicht durch zweispaltigen, Kinnzahn, kurze, dicke und sehr gewölbte Mandibeln und die hintere Verlängerung des Kopfes von Eurydera ab, und bildet das vollständigste Mittelglied zwischen Eurydera und Mormolyce, welche letztere Gattung im Baue der Mundtheile, Beine und in andern Charakteren fast ganz mit Eurydera übereinstimmt, und bisher irrig bald zu Sphodrus, bald zu Agra gestellt worden ist.

Eurycoelus desselben (Bull. Mosc. S. 124.): Ligula porrecta, angusta, crassa, apice truncata, quadriciliata, paraglossae ei omnino connatae, easque latiores et satis longiores, tenues, parallelae, apice truncato-rotundatae, angulo interno recto. Mentum breve, valde transversum lobis extus valde dilatatis, apice suboblique fere truncatis, intus parallelis, angulo antico recto, sinu profundo, haud dentato. Mandibulae breves, compressae, extus valde rotundatae, intus rectae, apice breviter incurvo, acuto. Labrum planum, latitudine paulo brevius, antice truncatum, haud emarginatum. Unguiculi pectinati. Cetera ut in Thyreopteris. Hierher *Coptodera? fasciato-punctata* Reiche, welche hier nochmals ausführlich beschrieben ist. (Eine zweite Art dieser Gattung ist *Lebia poeciloptera* Buquet Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. t. III.)

Blechrus Motschulsky (Bull. Mosc. 1848. I. S. 540.) auf *Dromius glabratus* errichtet, welcher sich von Dromius und Metabletus durch ungezähnelte Klauen, von Lionychus durch einen gespaltenen Zahn in der Ausrandung des Kinns unterscheidet.

Scaritini. Eine neue, sehr merkwürdige Gattung dieser Gruppe ist von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. par Lehmann S. 9. Taf. 1. Fig. 7.) unter dem Namen *Harpactes* aufgestellt. Da dieser Name bereits vergeben ist, hat ihn der Verf. nachträglich in *Dioctes* umgeändert. Die Mandibeln sind ungemein kräftig, die linke innen mit vielen kleinen Zähnen, die rechte nur mit einem Zahne an der Basis versehen, das Kinn breit ausgerandet, ohne Zahn in der Ausrandung, articulirt mit dem Kopfe in einer tiefen, in der Mitte erweiterten Querfurche. Die Beine lang, namentlich die Schienen, die vordern gegen die Spitze sehr wenig erweitert, aussen ohne Zähne, die Mittelschienen namentlich aussen mit langen steifen Haaren dicht besetzt. *H. Lehmanni* 15‴ lang, im Aussehen einer Manticora nicht unähnlich, ist bei Kisil-Koum gemein und lebt in Erdlöchern.

Chlaenini. Boheman Ins Caffr. S. 133. errichtete die Gattung *Rhysotrachelus*, welche von Chlaenius durch kürzere Fühlhörner, deren 4—8tes Glied breiter und zusammengedrückt sind, durch dreieckige Endglieder der Taster und durch das grosse, oben fast ebene Halsschild unterschieden ist. Hierher drei Arten: *Rh. quadrimaculatus*, *bimaculatus* und *myops*, die letztere vielleicht mit *Panagaeus myops* Gory Ann. d. Franc. t. II. identisch.

Anchomenini. Boheman a. a. O. S. 165. stellte die Gattung *Rhopalomelus* auf. Sie hat die Gestalt von Sphodrus, aber eine grosse, an der Spitze ausgerandete Oberlippe, ein schmales Halsschild, gebogene Schienen und eigenthümlich gebildete Taster. An den Kiefertastern ist nämlich das dritte (zweite) Glied lang, gebogen, etwas nach aussen verdickt, das vorletzte an der Basis dünn und cylindrisch, nach der Spitze zu kuglig, das letzte an der Basis dünn, nach aussen erweitert, länglich eiförmig, an der Spitze abgestutzt. Eine neue 14‴ lange Art *Rh. angusticollis*.

Als neue Arten sind ausserdem beschrieben worden;

Von Chaudoir im Bull. de Mosc. I. S. 65 und ff.: *Galerita lugens* aus Cayenne, *Trichognatha cincta* aus Columbien, bisher mit Tr. marginata verwechselt, *Helluo carinatus* von Melbourne (Neuholland), *Pleuracanthus inconspicuus* aus Brasilien, *Glycia unicolor* aus Oberägypten, *Demetrida picea* aus Neuseeland, *Calleida quadriimpressa*, *obscuroaenea*, *diluta*, *cupreocincta*, *saphyrina*, alle aus Brasilien, *punctulata* aus Mexico, *Cylindronotum cursorium* aus Brasilien, *Agra hypolasia* ebendaher, *Lionychus cinctus* vom Cap, *Orthogonius femoralis* vom Plateau der Neelgheries, *Ozaena parallela* aus Brasilien, *O. verticalis* aus Columbien, *O. mexicana* aus Mexico, *Pericalus undatus* von den Philippinen, *Catascopus cyanellus* von Nepaul, *Graphipterus Goryi*, dem minutus sehr ähnlich, aus Arabien, *Anthia tetrastigma* und *A. polioloma* aus Abyssinien, *A. sexcostata*, der limbata sehr nahe kommend, vom Cap; im Bull. d. Mosc. II. S. 444 u. ff.: *Carabus aocuratus* dem Estreicheri und excellens nahe verwandt, durch kürzere und fast rechteckige Flügeldecken von dem letztern unterschieden, aus Bessarabien oder Cherson. *C. Nordmanni* aus dem Taurus von C. Spinolae Cristof. (Bonplandi Mén.) hauptsächlich durch längere Gestalt und deutlicher punktirte Oberseite abweichend, *C. inconspicuus* vornehmlich durch abgerundete Schultern und kleine Abweichungen in der Sculptur von C. Motschulskii Kolen. unterschieden, wahrscheinlich aus Armenien, *C. Bischoffii*, dem gemmatus nahe stehend, vom Ararat, *C. DeHaanii*, dem prodigus Er. verwandt, aber durch die an der Spitze nur schwach buchtigen Flügeldecken des Weibchens sogleich zu unterscheiden; in den „Observations. Kiew 1847“: *Calleida capensis*, der C. angustata sehr ähnlich, aber von breiterer, kürzerer Gestalt,

vom Cap, *Scarites Richteri* von Port Natal, von dem portugiesischen Scar. polyphemus hauptsächlich durch relative Abweichungen unterschieden, *Carabus macrogonus* aus der Verwandtschaft des C. Sommeri Karelin, Hollbergii Mannh., Scovitzii Fald., besonders durch die sehr hervorragenden, flachen Hinterecken des Halsschilds charakterisirt.

Von Boheman Ins. Caffr. S. 114. not.: *Anthia Hedenborgi* und *A. intermedia* aus Sennaar.

Von Erichson. (Schomb. Reis. in Brit. Guiana 3. Th.): *Galerita melanaria, Barysomus cephalotes.*

Von Küster (Käf. Europ.) *Notiophilus puncticollis* (XIII. 1.) von Ragusa, *Masoreus affinis* (XIII. 2.) von Karthagena, *Dromius interstitialis* (XIV. 2.) ebendaher, von D. glabratus besonders durch erhöhten dritten Zwischenraum der Flügeldecken unterschieden, *Calathus lateralis* (XII. 34.) von Cagliari, dem circumseptus sehr ähnlich, *Agonum dalmatinum* (XII. 39.) dem A. austriacum sehr nahe stehend und von Dejean als Varietät dieser Art angesehen, *Olisthopus sardous* (XII. 42.) zwischen O. punctulatus und fuscatus die Mitte haltend.

Eine kleinere, in Thüringen einheimische Abänderung des *Carabus monilis*, welche unter dem Namen *Car. regularis* Knoch verbreitet ist, wurde von Wissmann Ent. Zeit. S. 77. besprochen. Sie steht dem C. affinis Panz. St. sehr nahe. Die Vermuthung des Verf., dass C. monilis, wie Fabricius angiebt, auch bei Halle vorkomme, ist ungegründet. — Ders. bemerkte in Bezug auf *Harpalus fuliginosus* Duftschm., Sturm, dass ein mit Sturm's Abbildung genau übereinstimmender Käfer im Harze bei Clausthal 2000′ über dem Meere vorkommt, welcher sich von H. tardus, besonders durch das längs des ganzen Hinterrandes dicht und fein punktirte Halsschild unterscheidet.

Referent hat die in den Werken von Stephens beschriebenen brittischen Carabicinen nach den Originalexemplaren einer Prüfung unterworfen (Entom. Zeit. S. 34. u. S. 333., ins Englische übersetzt in den Ann. of nat. hist. 1848. No. 1.). Es hat sich bei dieser Untersuchung das Resultat ergeben, dass die in Grossbrittanien vorkommenden Arten fast sämmtlich auch auf dem Continent einheimisch sind, und dass die zahlreichen von Stephens neu aufgestellten Arten mit bereits bekannten zusammenfallen, oder unerhebliche Abänderungen von solchen sind. Nur zwei scheinen der brittischen Fauna eigenthümlich zu sein: *Leistus montanus* Steph. aus den Gebirgen Schottlands und ein als *Blemus pallidus* beschriebener und irrig für Trechus pallidus Sturm gehaltener Käfer von der Insel Wight und der Meeresküste von Irland. Eine Zahl von Arten der Gattungen Harpalus und Peryphus haben nicht

ermittelt werden können, da Ref. in London keine in diesen Gattungen richtig bestimmte Sammlung vergleichen konnte.

Chaudoir in seiner Schrift „Observations Kiew 1847" hat folgende, meist synonymische Bemerkungen mitgetheilt. *Helluo erythropus* Chaud. gehört zur Gattung *Dailodontus* Reiche (S. 4). — *Siagona rufa* Chaud. = *Gerardii* Buquet Rev. Zool. 1840. (S. 4). — *Aspidoglossa cayennensis* Putz. = *Clivina striatipennis* Gory Ann. d. Fr. t. II. (S. 6). — *Nebria barbara* Chaud. = *andalusia* Ramb. (S. 6). — *Molops subtruncatus* Chaud., wie Putzeys richtig erkannt. = *M. terricola* ♀; dagegen scheint M. terricola var. B. Dej. eine eigene Art zu bilden, welche der Verf. *ovipennis* benennt (S. 7). — *Leiocnemis latiuscula* Chaud. ist ein *Leirus* (S. 7). — *Zabrus globosus* Gory Ann. d. Fr. II. = *Polysitus farctus* Zimm. (S. 9). — *Feronia elegantula* Chaud. = *Platysma pulchellum* Fald. (Obs. S. 10). — *Stomis americanus* Lap. Et. = *Feronia fatidica* Dej. — Die Gattung *Loxomerus* Chaud. (= *Heterodactylus* Guér.) ist in die Nähe von Dyscolus Dej. und Metius Guér. zu stellen (S. 12). — *Cyphogenius pallipes* Chaud. ist, wie Erichson Jahresber. f. 1843. S. 260, bemerkt hatte = *Cratognathus mandibularis* Dej., die Trennung der Gattung *Eucephalus* Lap. (*Daptomorphus* Chaud) erscheint aber dadurch gerechtfertigt, dass hier das Männchen, bei Cratognathus das Weibchen einen angeschwollenen Kopf hat (S. 1). — *Amblygnathus niger* Gory = *Cratacanthus scaritides* Perty und zur Gattung *Melanotus* Dej. gehörig. (S. 2). — Die Gattung *Pteroglossus* Chaud. ist nicht, wie Erichson behauptet hat, mit *Harpalus fulvus* Dej. identisch, da der Name Pteroglossus bereits anderwärts vergeben, wird er hier in *Ooidius* umgeändert (Obs. S. 2). — *Ophonus longicollis* Chaud. Abänderung von *Harpalus incisus* Dej. (Obs. S. 7). — *Harpalus violaceus* Chaud. = *erosus* Gebl. (S. 10). — *Masoreus* steht richtiger bei den Harpalinen als bei den Brachininen und die vom Verf. beschriebene Gattung *Macracanthus* bildet ein Mittelglied zwischen *Masoreus* und Somoplatus (S 13.)

Derselbe bemerkte ferner (Bull. d. Mosc. S. 93), dass *Agra fossulata* Brullé = *catenulata* Klug (*Chevrolatii* Gory) ist, dass *Coptodera flavosignata* Gory und wahrscheinlich auch *Copt. trisignata* Buq. zu der von ihm errichteten Gattung *Labodontus* gehören, und dass in diesem Falle die von ihm *trisignatus* benannte Art *trimaculatus* zu benennen sei (ebenda S. 121), dass *C. Wagneri* Er. Küster = *saphyrinus* Cristof. et Jan ist. (Bull. d. Mosc. t. II. S. 448.)

Die Larve und Nymphe der *Nebria brevicollis* hat Blisson beschrieben und abgebildet (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. S. 73. pl. I. No. II, übers. in Schleid. u. Fror. Not. 1849. Nov. S. 104). Die Larven leben in Löchern, welche sie auf sandigen Feldern und in Gärten anlegen, sind Nachtthiere und verwandeln sich vor Ende des Winters zur Nym-

phe, aus welcher nach 18—20 Tagen das vollkommene Insect auskriecht.

Die Harnorgane von *Brachinus complanatus* hat Karsten untersucht (Müller's Archiv f. Anat., Physiol. und wissensch. Medicin S. 367 Tafel X.) — Entgegen der Ansicht der meisten neuern Schriftsteller sieht der Verf. die eigenthümlichen Organe, welche bei den Brachinen den bekannten Dunst secerniren, für Harnorgane an: dieser Dunst kommt aus zwei Oeffnungen hervor, welche sich im After oberhalb der Mündung des Mastdarms befinden und die Mündungen der Ausführungsgänge von zwei gelblichen Drüsenkörpern sind. Dieser letztere Apparat besteht bei dem columbischen Br. complanatus jederseits aus zwölf sternförmigen Drüsen, welche sich mit ihren Ausführungsgängen in eine Blase senken. In dieser Blase sammelt sich das Secret, welches die Brachinen ihren Verfolgern entgegenpuffen. Die Drüsen bestehen aus zwei Häuten, zwischen welchen die spindelförmigen Drüsenzellen so liegen, dass sie senkrecht auf der innern Haut aufsitzen und vielleicht in den von dieser Haut eingeschlossenen Canal einmünden. Auch die Ausgänge der sternförmigen Drüsen enthalten noch Drüsenzellen. Die Blase, welche die zwölf Ausgänge aufnimmt, ist aussen mit einer Schicht sich kreuzender Muskelfasern bedeckt. Das Secret ist eine wasserhelle Flüssigkeit, welche brennend auf die Haut wirkt und sich an der Luft zersetzt, wobei Stickstoffoxyd und salpetrige Säure gebildet werden. Ausser diesem Zersetzungsproduct finden sich zwei krystallisirbare und eine fettartige Substanz, von denen die erstern einige Aehnlichkeit mit dem Harnstoff haben.

Dytiscidae.

Letzner stellte (Jahresbericht der Arb. der Schles. Gesellsch. f. d. J. 1848. S. 9.) *Agabus Kotschyi* nach einem einzelnen im Fürstenthum Teschen gefangenen Exemplar als neue Art auf, sie steht in der Mitte zwischen A. guttatus und silesiacus Letzn. (Schles. Jahresber. f. 1843.), und wird hauptsächlich durch weitläufigere netzförmige Runzeln der Oberseite von beiden unterschieden.

Eine Reihe neuerer Arten aus dem südöstlichen Africa ist von Boheman (Ins. Caffr. S. 233.) beschrieben worden: *Cybister binotatus* (ein bereits von Klug vergebner Name), *C. marginicollis*, *Hydaticus flavolineatus*, *caffer*, *apicalis*, *Copelatus obtusus*, *striatellus*, *basalis*, *Laccophilus adspersus*, *Noterus* (*Hydrocanthus*) *quadrivittatus*, *Hyphidrus caffer*, *Hydroporus elegantulus*, *lineolatus*, *infirmus*, *evanescens*, *ruficeps* (vergebner Name), *inquinatus*, *lateralis*, *collaris* (bereits benutzter Name) *vitticollis*, *exilis*.

Germar beschrieb (Linn. entom. III. S. 171.): *Cybister sou-*

tellaris, *Agabus spilopterus*, *Hydroporus dispar*, neue Arten von Adelaide.

Gebler stellte (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 72.) als neue Arten auf: *Rantus luteicollis* Mannh. dem adspersus Fabr. ähnlich, aber länglicher, das Halsschild verhältnissmässig flacher und breiter, *Agabus altaicus* Mannh., kürzer als chalconotus, und nicht verengt, auch dem A. opacus Mannh. verwandt, aber glatter, *A. lineatus* Mannh., gelb, mit fünf bis sieben abgekürzten schwarzen Streifen auf den Flügeldecken und *Hydroporus vestitus* dem H. opatrinus ähnlich, alle aus Südwestsibirien.

Gyrinites.

Erichson beschrieb (Schomb. Reis. i. Brit. Guiana 3. Th.) *Gyretes discus* aus Britisch Guiana.

Von Boheman aufgestellte neue Arten aus dem südwestlichen Afrika sind: *Gyrinus flavipes*, *amoenulus*, *Orectochilus bicostatus*, *Dineutes caffer*.

Buprestides.

Nomenclature of Coleopterous Insects in the collection of the British Museum Part III. Buprestidae London 1848. Dieses von White angefertigte Verzeichniss weist einen grossen Reichthum an neuholländischen, ostindischen und westafrikanischen Arten auf, ist dagegen arm an kleinern, namentlich europäischen Formen, so dass in der Gesammtzahl der Arten das brittische Museum hinter der ehemaligen Dejean'schen Sammlung zurückbleibt. Synonymische Aufschlüsse und Berichtigungen enthält der Katalog nicht, obgleich gerade in dieser Beziehung viel zu leisten gewesen wäre, dagegen wird er dadurch sehr brauchbar, dass bei jeder Art auf eine oder ein Paar der besten Abbildungen, wo solche vorhanden sind, verwiesen wird, und dass eine grosse Zahl der vielen in englischen Schriften zerstreut beschriebenen Arten mit genauer Angabe des Citats aufgeführt ist.

Eine sehr ausgezeichnete neue Stigmoderen-Form aus Neuholland ist von Parry Trans. of the ent. Soc. V. 82. tab. 11. fig. 7. unter dem Namen *Metaxymorpha Grayi* beschrieben und abgebildet worden. Diese neue Untergattung stimmt mit Calodema in der Verlängerung des Prosternums überein, weicht aber darin von dieser und den andern Untergattungen von Stigmodera ab, dass jede Flügeldecke an der Spitze mit drei Zähnen versehen ist.

Als neue Arten sind aufgestellt worden:

Von Germar (Linn. entom. III. S. 175): *Buprestis simplex*, *suaveola*, beide zur Untergattung *Melobasis* Gor. et Lap. gehörig, *Ethon nubeculosum*, *chalcopterum*, *notulatum*, *Coraebus*

chrysopygius, *Amorphosoma tasmanicum*, *Aphanistus canaliculatus*, aus Adelaide.

Von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. p. Lehmann): *Capnodis excisa* (Taf. 2. Fig. 2.), durch das an den Seiten vor der Basis ausgeschnittene Halsschild sehr ausgezeichnet, häufig bei Kisil-Koum, *Anthaxia auriceps* (Taf. 2. Fig 4). Der A. ferulae Géné verwandt, auf den Blüthen von Ferula persica bei Agathma, *Sphenoptera chalybaea* Taf. 2. Fig. 5. aus Baschkirien.

Von Coquerel (Ann. de l. soc. ent. d. Franc. S. 276. tab. 6. fig. 1.) *Polybothris aurocyanea*, eine ausgezeichnete Art von Madagascar.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Theil): *Conognatha clara*, *Colobogaster celsa*, *Phaenops subcuprea* aus British Guiana.

Eucnemides.

Eine neue mit Galba und Pterotarsus verwandte Gattung *Galbella* ist von Westwood (Cab. of orient. entom.) errichtet worden. Sie hat die kurze eiförmige Gestalt eines Drapetes, gesägte Fühler und tiefe Fühlerrinnen auf der Unterseite des Halsschildes. Das Prosternum ist hinten verlängert und wird von der erweiterten Spitze des Mesosternum aufgenommen. Beine breit, vier Fussglieder mit Haftlappen. Die Art *G. violacea* aus Ostindien ist Taf. 41. Fig. 1. abgebildet.

Elaterides.

Eine ausgezeichnete neue Gattung *Pleonomus* ist von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. p. Lehmann S. 32.) aufgestellt, sie steht Campylus nahe, hat aber stärkere Mandibeln, der Vorderrand der Stirn ist weder zurückgebogen noch wulstförmig vorgestreckt. Die Taster sind zarter. Das Halsschild ist walzig, oben ganz eben, die Fühlhörner zwölfgliedrig, die Füsse sehr lang und dünn. *P. tereticollis* von Bokhara ist auf Taf. 2. Fig. 6. abgebildet. Eine zweite Art der Gattung scheint, so weit sich dies nach dem fühlerlosen typischen Exemplare beurtheilen lässt, der von Faldermann als *Serropalpus spinicollis* beschriebene Käfer zu sein.

Eine Reihe ausgezeichneter grossentheils neuer ostindischer Arten hat Westwood Cab. of orient. Ent. Taf. 35. abgebildet. Es sind: *Campsosternus Templetonii* aus Ceylon, *C. Stephensii* Hope aus Nepaul, *C. Dohrnii* aus Assam, *C. Hopei* aus Tenasserim, *Oxynopterus Cumingii* Hope von den Philippinen, *Pectocera Mellii* Hope von Thibet, *Alaus moerens*, *sculptus* vom Lasyahgebirge, *sordidus* von Ceylon.



Von Germar (Linn. entom. III. S. 180.) neu aufgestellte Arten aus der Umgegend von Adelaide sind: *Pristilophus impurus*, *Lacon costipennis* und *Cylindroderus corrigiolatus*, der letztere von den typischen südamerikanischen Arten der Gattung Cylindroderus nur durch etwas längeres drittes Fühlerglied abweichend.

Ferner sind als neue Arten beschrieben:

Von Küster: *Dolopius rudis* (Käf. Europ. XIV. 34.) von Cattaro in Dalmatien und *Cryptohypnus pallipes* (Käf. Europ. XV. 19.) von Karthagena, dem Drasterius bimaculatus sehr nahe stehend und vielleicht nicht einmal specifisch verschieden.

Von Ménétriés: *Adrastus piceus* (Cat. d. Ins. rec. p. Lehmann S. 33.) aus Turcomanien.

Von Erichson (Schomb. Reis.): *Monocrepidius proletarius*, *Dicrepidius porosus*, *chloropterus*, *atricornis*, *Cardiorhinus hypocrita* aus British Guiana.

Ueber das Leuchten des *Pyrophorus noctilucus* hat Gosse Ann. of nat. hist. II. ser. I. S. 200. seine Beobachtungen mitgetheilt. Der Käfer ist von Februar bis Mitte Juni in den flachen Gegenden von Jamaica gemein. Das Licht, welches von den beiden ovalen Flecken am Hinterrande des Halsschildes ausgeht, hat eine gelbgrüne Farbe, und ist dem Willen des Thieres unterworfen. Wenn der Käfer nicht beunruhigt wird, sind die Flecken gewöhnlich ganz matt. Von der leuchtenden Stelle an der Bauchfläche zwischen dem ersten Hinterleibsringe und dem Metathorax strahlt ein sehr lebhaftes rothes Licht aus, es erscheint aber nur, wenn, wie es im Fluge geschieht, die Flügeldecken geöffnet und der Hinterleib in die Höhe gebogen wird; wenn der Käfer sitzt oder kriecht, ist jene Stelle vom hintern Ende des Metathorax bedeckt, und das Licht kommt nicht zum Vorschein. Es ist sehr zweifelhaft, ob der Wille des Thieres auch auf dieses Licht einen Einfluss ausübt, es intermittirt zwar während des Fluges, das Erscheinen und Verschwinden hängt aber wahrscheinlich nur davon ab, ob die Rücken- oder Bauchfläche dem Beobachter zugekehrt ist. Das grüne Licht strahlt der Käfer, wenn er fliegt, nur selten aus, thut er es aber, so gewährt die Verbindung desselben mit dem rothen Licht einen sehr schönen Effect. In einem Glase aufbewahrt, verliert das Thier schon in zwei Tagen das Vermögen, zu leuchten.

Laboulbène theilt (Bull. d. l. soc. ent. de Franc. S. XXXVII.) die Beobachtung mit, dass Ludius crocatus in der Gefangenschaft andere Insecten verspeist und ist geneigt, daraus den, wie es mir scheint, voreiligen Schluss zu ziehen, dass die Elateren carnivor sind.

Rhipicerides.

Leconte beschrieb (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser. I. P. I. S. 89) eine zweite Art der Gattung *Zenoa* Say, *Z. vulnerata*: nigra, punctata, thorace inaequali, vitta media cruentata, elytris lineis tribus elevatis. Long. 6''' von St. Lonis, und bemerkte, dass die von Say (Bost. Journ. of Nat. Hist. I. S. 152.) beschriebene *Zenoa brunnea* = *Melasis picea* Palis. Beauv., *Callikirpis p.* Dej. Cat. ist.

Cyphonidae.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) neu aufgestellte Arten aus British Guiana sind: *Artematopus tenuicornis, Scirtes pallens, adspersus, fasciatellus.*

Lampyrides.

Erichson beschrieb (Schomb. Reis. 3. Th.) *Photuris rubicunda* und *Emplectus desmocerus*, neue Arten aus British Guiana.

Die nordamerikanischen Lycus-Arten hat Leconte auseinandergesetzt. „De Lycis boreali-americanis." (Journ. of the Acad. of nat. sc. of Phil. N. Ser. I. P. I. S. 73). Es sind folgende:

1. *Lycus* mit 1 Art, *Lygistopterus lateralis* Melsh.

2. *Dyctioptera* 1 A., *substriatus* Dej.: niger thorace canaliculato, transversim biimpresso, lateribus late luteis, elytris rugosis, obsolete striatis.

3. *Digrapha* Newm. 7 A.: *D. discrepans* Newm., *D. typica* Newm., *D. affinis*: nigra subtiliter pubescens; thorace lateribus late fulvis; elytris reticulatis fascia media angusta integra apiceque late nigris. Long. 0,45. aus dem Missouri-Territorium. *D. dorsalis* Newm. *D. apicalis*: nigra, subtiliter pubescens, thorace antice parum angustato, apice subangulato flavo, vitta lata nigra elytris flavo-luteis, apice late nigris, aus dem Missouri-Territorium. Long. 0,65., *D. terminalis* Say, *D. reticulata* Fabr. Dem Verf. unbekannt sind *D. divisa* Newm. und *sanguinipennis* Say. —

4. *Caenia* Newm. 1 A. *dimidiata* Fabr. (*scapularis* Newm.) —

5. *Celetes* Newm. 3 A.: *C. basalis*: atra vel atro-brunnea, thoracis lateribus humerisque fulvis, illo carinato apice producto, lateribus sinuato, angulis posticis valde productis, elytris costis 4 elevatis; antennarum articulis ramo longo interno basali. Long. 0,3. *C. mystacina*: nigra, thorace lateribus humerisque fulvis; illo brevi carinato apice subproducto, emarginato, lateribus sinuatis, angulis posticis productis, disco medio antice elevato, elytris quadri-costatis, antennis articulis triangularibus, angulo interno producto, vom Obersee. Long. 0,34. *C. tabida*: nigra, thorace lateribus humerisque fulvis, illo carinato antice leviter angustato, apice subangulato, lateribus parum sinuatis basi truncato, elytris parallelis 4-costatis; antennis articulis triangularibus, angulo interno producto. Long. 0,3.

6. *Eros* Newm. 19 Arten, welche in folgende Gruppen zerlegt sind: A. Elytris costis quatuor, margine fortiter elevatis * thorace cellulis quinque: *E. coccinatus* Say. (var. minor *mundus* Say); *E. humeralis* Fabr.; *E. oblitus?* Newm.; *E. incestus:* niger, thorace latitudine non breviore, margine tenui fulvo, cellulo mediano antice carinato, carina postice bifurcata. Long. 0,3.; *E. sculptilis* Say. * * thorace cellulis quatuor: *E. trilineatus* Melsh., *E. crenatus* Germ. (*cruciatus* Randall, *alatus* Newm.) B. Elytris costis novem minus elevatis * costis alternatim elatioribus: E. modestus Say; *E. timidus:* niger, thorace latitudine paulo breviore, antice leviter angustato, basi foveolato, lateribus late fulvis. Long. 0,3. * * costis subaequaliter parum elevatis, interstitiis uniseriatim reticulatis. a. Antennae subserratae: *E. aeger* (*alatus?* Newm.): niger, thorace breviore, antice parum angustato, postice canaliculato, lateribus late fulvis vix sinuatis, antennarum articulo secundo ferrugineo. Long. 0,3. *E. socius:* niger, thorace latitudine paulo breviore antice leviter angustato, postice foveolato, profundeque transversim impresso, lateribus fulvis. Long. 0,32; *E. mollis* (lictor? Newm.): niger, thorace fere semicirculari canaliculato, canali antice dilatata, disco utrinque leviter impresso, lateribus lata luteis. Long. 0,26; *E. floralis* Melsh.; *E. nanus* Melsh.; *E. minutus* Dej.: niger, thorace latitudine sesqui breviore, antice vix angustato, apice rotundato lateribus sinuatis, angulis posticis acutis, fulvo, vitta late pone medium dilatata nigra. Long. 0,2; *E. canaliculatus* Say. b. Antennae valde serratae, fere flabellatae: *E. lascivus:* niger, thorace latitudine vix breviore, antice angustato, apice angulato, lateribus rectis, angulis posticis acutis, elytris distinctius reticulatis. Long. 0,27; *E. sollicitus*: elongatus, niger, thorace latitudine non breviore, antice angustato, apice distinctius angulato, lateribus rectis, canaliculatus, lateribus obscure fulvis. Long. 0,27; *E. vilis:* elongatus, niger, thorace latitudine vix longiore, antice angustato, apice valde rotundato, lateribus parum sinuatis, angulis posticis acutis leviter productis, disco canaliculato, canali antice subobsoleta, transversim obsolete biimpresso, basi utrinque transverse foveato; nigro lateribus late fulvis, elytris 9-costatis, distinctius reticulatis. Long 0,2.

Telephorides.

Eine neue, sehr merkwürdige Gattung *Ichthyurus* ist von Westwood (Cab. of or. entom.) aufgestellt. Sie ist Malthinus verwandt, hat abgekürzte Flügeldecken mit verschmälerter Spitze, die Flügel sind fast von der Länge des Hinterleibes, dieser endigt mit einem grossen hornigen, in beiden Geschlechtern tief gespaltenen Gliede. Die Augen sind gross, die Fühler fadenförmig, die Mandibeln zart, scharf, innen zweizähnig, alle Taster mit beilförmigem Endgliede, die Mittelbeine des Männchens abnorm gestaltet, die Schenkel geschwollen, gekrümmt, die Schienen kurz, von unregelmässiger Bildung. *I. la-*

teralis von Java und *I. costalis* von Moulmein sind auf Tafel 41 f. 2. und 3. abgebildet; im Text sind in einer Note noch zwei andere Arten *I. basalis* ebenfalls von Moulmein und *I. discoidalis* von Sierra Leona beschrieben.

Melyrides.

Germar beschrieb (Linn. entom. III. S. 182.) *Lajus trisignatus* und zwei neue Arten der merkwürdigen Gattung *Carphurus*, *C. brevipennis* und *cervicalis*, von Adelaide, — Küster: *Attalus Genei* (Käf. Eur. XIII. 13.) aus Sardinien, *Anthocomus parallelus* (XIII. 14.) ebendaher, *Colotes nigripennis* (XIII. 18.) von Karthagena, — Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Chalcas turgidus* aus British Guiana.

Clerii.

Als neue bei Adelaide einheimische Arten sind von Germar (Linn. entom. III. S. 186.) *Xylotretus leucaspis* (= Clerus simplex Newm.) und *Lemidia inanis* beschrieben.

Ptiniores.

Zwei neue Gattungen dieser Familie sind von Redtenbacher (Faun. Austr. S. 346 und 347.) aufgestellt: *Trypopitys* von Anobium durch gesägte Fühler, von Ochina durch den langen walzenförmigen Körper und beilförmiges letztes Tasterglied unterschieden, ist auf *Anobium serricorne* Duftschm. gegründet und *Oligomerus* mit zehngliedrigen Fühlern, die drei letzten Glieder zusammen länger als alle übrigen, Endglied der Taster walzenförmig, auf *Anobium brunneum* Ol. St. errichtet.

Eine neue Art ist *Apate obsipa* Germar (Linn. entom. III. S. 222) von Adelaide.

Paussili.

Westwood gab im Cabinet of Orient. Entom. schöne Abbildungen von *Merismoderus Bensoni* Westw. und *Paussus Jerdani* Westw. (s. vor. Jahresb. S. 89.)

Derselbe beschrieb (Trans. of the ent. Soc. V. S. 29. tab.) eine neue Art: *Paussus Parrianus* von Port Natal, sie gleicht im Aussehen den asiatischen P. Fichtelii und thoracicus, gehört aber in die Abtheilung mit fast zweigetheiltem Halsschilde und hinten ausgehöhlter Fühlerkeule, aus welcher bereits vier africanische Arten P. ruber Thunb., excavatus, Latreillei und Klugii Westw. bekannt sind. — Die Zahl der beschriebenen Arten beläuft sich jetzt auf 63. Was die Lebensweise derselben betrifft, so ist durch die Beobachtungen verschiedner Sammler festgestellt, dass wenigstens die meisten Arten in Ameisennestern vorkommen. Nach einer Mittheilung von Benson (Trans. a. a. O. S. 30.), bombardirt der bei einer kleinen braunen Ameise lebende P. Parrianus, wenn man ihn fängt. Auf den Rücken

gelegt, benutzt er die grosse Fühlerkeule als Hebel, um sich wieder umzudrehen; die Beine sind zu kurz, um dabei wesentliche Dienste zu leisten. — Eine Art der Gattung *Cerapterus* ist von Wilson (Trans. of the ent. Soc. Proc.) bei Adelaide wiederholt unter trocknem Kuhmiste gefunden worden.

Staphylinii.

Eine ausgezeichnete neue Gattung *Trigonurus* ist von Mulsant (Ann. d. la soc. roy. de Lyon 1847 p. 515. Taf. 7. Fig. 2.) beschrieben und abgebildet worden. Sie gehört der Gruppe der Coprophilinen an, hat wie Deleaster, Micralymma und Syntomium einfache Vorderschienen; das vierte Glied der Kiefertaster ist doppelt so lang als das dritte, die Vorderfüsse des Männchens sind merklich erweitert. *Tr. Mellii* wurde in einer faulenden Tanne auf der grossen Chartreuse nahe bei Lyon entdeckt.

Eine andere neue, zur Gruppe der Xantholinen gehörige Gattung *Homorocerus* hat Boheman (Ins. Caffr. S. 272.) errichtet. Sie ist in folgender Weise charakterisirt: Antennae fractae breviusculae, incrassatae, articulis 2° et 3° rotundatis, 4°—10° brevissimis, apice truncatis, ultimo obtuso. Mandibulae arcuatae, edentatae, apice acuminatae. *H. rufipennis* ist eine neue Art aus dem südöstlichen Afrika.

Ausserdem beschrieb derselbe folgende neue Arten: *Myrmedonia dispar*, *terminata*, *longicornis*, *porlixa*, *Homalota atricapilla*, *Aleochara rufipes*, *Conurus obesus*, *Tachinus exilis*, *Xantholinus amabilis*, *Staphylinus Erichsonii*, *nigriventris*, *caffer*, *Philontus natalensis*, *morio*, *caffer*, *bisignatus*, *minutus*, *rufipes*; *Lathrobium caffer*, *Lithocharis brevicollis*, *Stilicus bimaculatus*, *Paederus crassus*, *collaris*, *caffer*, *Pinophilus punctatus*, *Oedichirus abdominalis*, *Megalops plicatus*, *Osorius rugiceps*, *Oxytelus picipennis*, *pusillus*.

Als neue Arten sind ferner aufgestellt:

Von Kiesenwetter (Entom. Zeit. S. 320): *Homalota subrugosa*, *Tachinus latiusculus*, *Othius lapidicola*, *Philontus adscitus*, *frigidus*, *Platystethus laevis*, *Anthophagus fallax* (vom Verf. auch in Küster's Käf. Eur. XV. beschrieben). *Anthobium puberulum*, alle aus den Kärnthner Alpen. — Derselbe gab (ebendas.) auch eine ausführlichere Beschreibung von *Aleochara rufitarsis* Heer.

Von demselben (Küst. Käf. Eur.) *Quedius chrysurus* (XII. 55.) dem Q. fulgidus und cruentus verwandt, aber viel kleiner und durch die Bildung des Halsschilds abweichend, in Ameisenhaufen an verschiedenen Orten Deutschlands aufgefunden, und *Q. speculator* (XV. 57.) aus den Kärnthner Alpen.

Von Küster: *Xantholinus angulatus* von Karthagena und *intermedius* aus Sardinien (Heft XIII. 7. 8.); der erstere scheint mir nicht von X. fulgidus abzuweichen.

Von Germar (Linn. entom. III. S. 174): *Paederus cruenticollis* von Adelaide, durch rothe Vorderhüften, lebhaft blaue und tiefer punctirte Flügeldecken von dem nahe verwandten europäischen P. sanguinicollis unterschieden.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 79): *Oxytelus* sulcatus und *Arpedium limbatum* Mannh. aus Südwestsibirien.

Von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. p. Lehmann Taf. 2. Fig. 1.): *Ocypus fulvipes* aus Turcomanien.

„Studi entomologici publicati per cura di Flaminio Baudi e di Eugenio Truqui T. I. Fasc. II. Torino 1848." (vermuthlich in den Memoiren der Turiner Academie veröffentlicht). Die Abhandlung enthält die Beschreibungen vieler Staphylinen, scheint aber noch nicht nach Deutschland gelangt zu sein und hat daher auch für den gegenwärtigen Bericht nicht benutzt werden können.

Coquerel hat (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 180. pl. 4. No. IV. Fig. 3.) die frühern Stände von *Osorius incisicrurus* Latr. bekannt gemacht.

Pselaphii.

Die brittischen Arten dieser Familie hat Referent (in Newman's Zoolog. 1847.) gemustert, und die in England herrschenden Bestimmungen mit denen des Festlandes in Einklang gebracht. Die wichtigsten synonymischen Bemerkungen, welche sich hierbei ergeben haben, sind auch in der Ent. Zeit. 1848. S. 44. mitgetheilt.

Scydmaenides.

Ueber mehrere englische Arten der Gattung Scydmaenus gab Ref. (Newm. Zool. 1847. und Ent. Zeit 1848. S. 44.) nach den Originalexemplaren Aufschluss.

Silphales.

Eine neue sehr interessante Gattung *Apatetica* ist von Westwood (Cab. of or. entom. tab. 41.) errichtet. Sie ist mit Pteroloma (und mit Leptinus) nahe verwandt, der Kopf ist breit, wird vorn enger, die Oberlippe quer, mit häutigem, gewimperten Vorderrande, die Mandibeln hornig, sichelförmig, scharf, innen gewimpert, die äussere Lade der Maxillen breit, kurz, dicht behaart, die innere kurz, gewimpert, die Kiefertaster fadenförmig, das 2—4te Glied von gleicher Länge, die Fühler lang, fast fadenförmig, Halsschild breit, quer mit erhabenen Rändern, die Flügeldecken fast viereckig, die Beine lang, zart, das vierte Fussglied etwas zweilappig, die Vorderfüsse kürzer und breiter als die andern. Die Art *A. lebioides* ist im Himalaya einheimisch und Tafel 41. Fig. 9. abgebildet.

Schiödte hat (Overs. ov. d. dansk. Vidensk. Selsk. Forh. 1847. No. 6. S. 79.) eine neue Gattung dieser Familie *Bathyscia* aufge-

gestellt, welche jedoch mit Adelops Tellkampf (s. dies. Archiv 1844) einerlei ist. Schiödte's Charakteristik, welche die von Tellkampf in manchen Punkten ergänzt, lautet so: Maxillae mala interiori unco terminata corneo. Palpi maxillares articulo ultimo conico acuminato. Ligula membranacea, apice acute emarginata, paraglossis membranaceis, breviter ciliatis. Antennae longiores, extrorsum crassiores, articulo octavo contiguis minore. Tarsi antici quadriarticulati, posteriores quinquearticulati, omnes articulo primo subsequentibus haud longiore. Oculi nulli. Habitus Cholevae. Mesosternum carinatum. Alae nullae. Structura interna a Choleva praesertim differt: vasis malphighianis geniculatis apicem versus sensim paulo crassioribus, capsulis spermaticis numerosis minutis, cum tunica earum communi magnum efformantibus globum, vesiculis seminalibus utriusque paris brevioribus, aequalibus, minime convolutis. Schiödte beschreibt zwei neue Arten. *B. byssina*: breviter ovata, valde convexa ferruginea, fulvo-pubescens, nono antennarum articulo octavum ter superante. Long. ⅓ lin. et ultra, aus der Adelsberger Höhle in den Zwischenräumen von Byssus fulvus, und *B. montana*: ovata, convexa, ferruginea, fulvo-pubescens, nono antennarum articulo octavum dimidia parte superante. Long. vix ⅓ lin., in bedeutender Zahl in der Luegger Grotte, zwischen loser Erde, kann aber nicht als eigenthümliches Höhleninsect angesehen werden, da sie sich in noch viel grösserer Menge auf schattigen Klippen beim Schlosse Veldes in den Krain'schen Alpen fand.

Ein anderer höchst ausgezeichneter, in der Adelsberger und Magdalen-Grotte in Krain vorkommender Käfer ist von Schiödte (a. a. O. S. 78.) unter dem Namen *Stagobius troglodytes* beschrieben worden. Er wird vom Verf. dieser Familie eingereiht und als Mittelglied zwischen Scydmaenus und Choleva bezeichnet. Die Charaktere desselben lauten: Maxillae mala interiori spinulis terminata. Palpi maxillares articulo ultimo conico acuminato. Ligula membranacea, apice acute emarginata, paraglossis membranaceis breviter ciliatis, ligulam haud superantibus. Antennae corpore longiores graciles, extrorsum crassiores, articulis elongatis, clavatis, octavo contiguis minore. Pedes elongati gracillimi, tarsi filiformes, setis longioribus, antici quadriarticulati, posteriores quinquearticulati, omnes articulo primo elongato unguiculis elongatis. Oculi nulli. Caput elongato-obovatum, deflexum. Prothorax subcylindricus, ante basin coarctatus; sternum totum simplex. Coleoptera connata ampla, elliptica, convexissima, undique declivia. Alae nullae. St. troglodytes laevis nitidus fusco-brunneus, capite thoraceque fuscis. Long. 2½—3 lin. (Der Käfer war schon vor Jahren von F. Schmidt mit dem auch dem Verf. bekannt gewordenen Namen Leptodirus Hohenwartii belegt und ist neuerdings von F. Sturm (Deutschl. Faun. Heft 20.) unter demselben beschrieben und ausgezeichnet schön abgebildet worden. Sturm, dem die nahe Verwandtschaft des Thieres mit Mastigus nicht entgangen ist, stellt es zu den Scydmaeniden. Aus seiner Dar-

stellung ergiebt sich übrigens, dass die Vorderfüsse nur im männlichen Geschlechte viergliedrig, beim Weibchen fünfgliedrig sind).

Als neue Arten sind beschrieben von Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 168.) *Silpha Souverbii* aus den Pyrenäen, — von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. par Lehmann). *Catops lateritius* und *fuscipes*, beide dem agilis Ill. Er. verwandt von Nowaia Alexandrovskaia.

Histerini.

Küster beschrieb (Käf. Eur. XV. 27.) *Abraeus seminulum* von Montenegro. — Ménétriés a. a. O. *Hister pusio* (Taf. 2. Fig. 7.), *planulus* (Fig. 8.), *Saprinus turcomanicus* (Fig. 9.); alle drei aus Turcomanien.

Trichopterygia.

Motschulsky, welcher diese Familie jetzt *Trichoptilia* nennen will, hat (Bull. d. Mosc. 1848. S. 569.) eine Uebersicht der Gattungen veröffentlicht und die ihm bekannten Arten aufgezählt. Der Aufsatz entspricht ebenso wenig als die früheren des Verf. über diese Familie wissenschaftlichen Anforderungen; es ist daher hier nicht der Ort, näher auf denselben einzugehen.

Phalacrides.

Küster beschrieb (Käf. Eur. XIII. 26.) *Olibrus bimaculatus* als neue Art aus Norditalien.

Nitidulariae.

Küster beschrieb *Brachypterus laticollis* (Käf. Eur. XV. 35.) von Spalato in Dalmatien, *B. meridionalis* (XV. 38.) von Karthagena, *B. flavicornis* (XV. 40.) aus Italien, *Meligethes australis* (XV. 42.) von Karthagena, *M. angustatus* (XV. 44.) aus Siebenbürgen.

Thalycra australis von Adelaide ist von Germar (Linn. ent. III. 187.) aufgestellt worden, sie weicht von Thalycra und den übrigen Gattungen mit vorragendem Prosternum durch die Dornen an der Aussenkante aller Schienen ab, und bildet wohl den Typus einer eigenen Gattung.

Mannerheim macht (Bull. de Mosc. II. S. 82.) darauf aufmerksam, dass unter *Peltis squamulosa* Gebler (*Leperina squ.* Erichs.) Exemplare mit getheilten und andere mit ungetheilten Augen vorkommen, und dass darin wohl ein Geschlechtsunterschied liege. Die viel seltneren mit vier Augen scheinen die Männchen zu sein.

Colydii.

Eine neue Gattung dieser Familie ist *Petalophora* Westwood (Cab. of Orient. Ent. Tab. 41. Fig. 7.), durch die Bildung der Fühlhörner sehr ausgezeichnet, diese sind elfgliedrig, die drei letzten

Glieder bilden eine grosse Keule, welche aus flachen Blättern besteht, das erste dieser Blätter ist klein, das letzte sehr gross und borstig. Körper fast walzig, ziemlich lang, Kopf klein, dreieckig, Oberkiefer fast dreieckig mit zwei kleinen Zähnen unterhalb der Spitze, Maxillen mit zwei breiten, häutigen, innen gewimperten Laden, Taster einfach, Schienen innen mit langem Enddorn. Die Art *P. costata* ist aus Java. Zu welcher der von Erichson errichteten Gruppen diese Gattung gehört, ist nicht zu bestimmen, da der Verf. über die Stellung der Hinterbeine und die Länge der einzelnen Bauchringe Nichts bemerkt hat.

Die von Germar (Linn. ent. III. S. 222.) aufgestellte Gattung *Sigerpes*, durch dreigliedrige Fühlerkolbe, vorgestreckten Hals und langes, hinten stark verengtes Halsschild von Pycnomerus unterschieden, ist mit *Derelaphrus* Newm. identisch. *S. piceus* ist eine neue Art von Adelaide. Neue Arten sind ferner: *Bothryderes anaglypticus* Germar (Linn. entom. III. S. 224.) von Adelaide und *Corticus foveolatus* Fairmaire Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 171. pl. 7. No. III. Fig. 2. aus Sicilien.

Cucujipes.

Als eine mit Passandra und Calodromus verwandte Gattung ist von Westwood (Cabin. of Orient. Ent. tab. 41. fig. 6.) *Prionophora cylindrica* aufgestellt; indessen ist weder die Gattung noch die Art neu, die erstere ist von Erichson (Naturgesch. d. Käf. Deutschl.) Ancistria genannt, die letztere ist mit Colydium retusum Fabr. identisch.

Laemophloeus Dufourii ist eine neue, von Laboulbène Ann. d. l. soc. ent. de Franc. S. 297. beschriebene und auf einem Holzschnitt abgebildete Art aus dem südwestlichen Frankreich, welche besonders durch die an der Spitze abgestutzten und im männlichen Geschlechte erweiterten Flügeldecken mit nach unten gebogener Endecke sich auszeichnet.

Gebler beschrieb (Bull. d. Mosc. 1848. I. S. 385.) *Cucujus sibiricus* Mannh. aus Südwestsibirien, welcher indessen mit C. haematodes Er. identisch ist.

Prostomis mandibularis in seinen verschiedenen Ständen ist von Wissmann (Ent. Zeit. S. 76.) in modernden alten Eichenstöcken, welche von Formica brunnea bewohnt waren, in grösserer Anzahl aufgefunden worden. Die Larve ist bereits von Erichson beschrieben.

Dieser Familie glaube ich als eine besondere Gruppe die Gattung *Trictenotoma* anschliessen zu müssen, welche von Westwood (Cabinet of Orient. Entomol. Taf. 23.) erläutert ist. Sie weicht von den übrigen Mitgliedern derselben allerdings durch die in beiden Geschlechtern heteromeren Füsse und die grossen ausgerandeten Augen ab, zeigt aber sonst in ihren Charakteren eine grosse Uebereinstimmung mit denselben. Westwood hat sie, dem Beispiele Dejean's folgend, den Longicornien angereiht, denen sie im Baue der Mundtheile, im Flügel-

geäder und in der Gliederung des Hinterleibes nahe kommt, und hat sie hier als eine besondere Gruppe aufgestellt, welche durch heteromere Füsse und die nach innen vorgezogenen Endglieder der Fühler charakterisirt wird, während sie durch den vorgestreckten Kopf und Mandibeln und durch die schwach ausgerandeten Augen in die nächste Verwandtschaft mit den Prioniden tritt. Mir scheint gegen diese Verbindung nicht allein die Zahl, sondern auch die Bildung der Fussglieder, sowie die Stellung der Fühler unter dem Stirnrande, die Gestalt der Mittelhüften und die weite Entfernung der Beine von einander zu sprechen. — Westwood bildet drei Arten dieser Gattung ab, die bekannte *Tr. Childrenii* Gray im weiblichen, *Tr. Templetonii*, eine neue Art aus Ceylon im männlichen, *Tr. aenea* Parry (s. vor. Jahresber. S. 106.) im weiblichen Geschlecht. — Parry hat die Charakteristik von *Tr. Templetonii* durch die Beschreibung des Weibchens vervollständigt. (Trans. of the ent. Soc. V. S. 84.)

Cryptophagides.

Die früheren Stände von *Cryptophagus cellaris* sind von Newport (Trans. of the Linn. Soc. XX. S. 351. pl. 14. fig. 34. *a.*) beschrieben und abgebildet worden. Die Larve wurde in einer Zelle von Anthophora retusa gefunden und lebte von den Excrementen der jungen Bienenlarve. Die Nymphe ist der von Diaperis Boleti sehr ähnlich, das letzte und vorletzte Segment sind mit einem Paare kurzer gegliederter Griffel, die Seiten des Körpers mit langen Haaren versehen.

Mycetophagides.

Die Varietäten, welche bei *Mycetophagus variabilis* in der Zeichnung der Flügeldecken vorkommen, sind von Letzner (Schles. Jahresb. f. 1848.) aufgezählt.

Dermestini.

Küster (Käf. Eur.) beschrieb als neue Arten *Anthrenus gravidus* (XIII. 37.) von Ragusa, *isabellinus* (XIII. 38.) von Karthagena, und *Attagenus marginicollis* (XII. 76) dem A. megatoma ähnlich, ebendaher.

Byrrhii.

Suffrian erörterte einige Arten dieser Familie (Ent. Zeit. S. 98.). Die eine von den Pyrenäen stimmt in mehreren Punkten nicht mit Steffahny's Beschreibung von *Byrrhus pyrenaeus* (sie ist auch von demselben specifisch unterschieden), wurde indessen ebensowenig benannt als eine andere aus Siebenbürgen, welche dem *B. regalis* Steff. sehr nahe steht (sie ist sogar mit B. regalis identisch). Eine dritte ausgezeichnete und bestimmt neue Art, ebenfalls aus Siebenbürgen, wird als *B. transsylvanicus* beschrieben, sie gehört der Gattung Morychus Er. an und steht im Habitus in nächster Verwandtschaft mit B. aeneus; durch den Mangel der Flügel und die Anwesenheit eines Hautläppchens unter

dem dritten Fussgliede schliesst sie sich aber enger an M. auratus Duftschm. an, auf welcher Steffahny die Gattung Pedilophorus gegründet hatte.

Hydrophilii.

Als neue Arten sind von Küster (Käf. Eur.) beschrieben: *Berosus hispanicus* (XII. 80.) aus Spanien, *Cercyon flavipenne* (XIV. 56.) von Karthagena, *Cyclonotum hispanicum* (XIII. 39.) ebendaher und *dalmatinum* (XIII. 40.) aus Dalmatien.

Scarabaeides.

Dynastidae. Als neue Arten wurden aufgestellt von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Agaocephala bicuspis*, *Tomarus Gyas* Hoffgg., *Phileurus pusio*, *Cyclocephala stolata* aus British Guiana; von demselben (Küst. Käf. Eur. XIV.) *Pentodon distans* vom Caspischen Meere; — von Küster (Käf. Eur. XIII. 42. u. 43.) *Pentodon emarginatus* aus Südrussland und *P. sulcifrons* aus dem Caucasus, von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. p. Lehm. Taf. 2. Fig. 12.) *Xylotrupes Attila* von Tchakyr-ata (ein weiblicher Oryctes).

Leconte setzte (Journ. of the Acad. of nat. sc. of Phil. N. Ser. Vol. I.) die americanischen Arten der Gattung *Bothynus* Hope in folgender Weise auseinander:

A. Clypeus versus apicem bidentatus: a. thorace aequali: 1. *relictus* Say. (*Dolicaon* Dej.); b. thorace antice mucronato. α. elytris grossius punctato-striatis. 2. *neglectus* (*juvencus* Dej.). β. elytris tenuiter punctato-striatis. 3. *morio* (*gregarius* Dej.): γ. elytris striis internis fere obliteratis. 4. *obsoletus*. B. Clypeus versus apicem linea transversa elevata integra: 5. *pyriformis*. C. Clypeus versus apicem tridentatus, apice summo emarginato reflexoque: a. castaneus postice valde dilatatus. 6. *variolosus*; b. niger postice modice dilatatus. 7. *tridentatus* Say; c. niger dente medio obsoleto. 8. *castaneus* Melsh. (*obesus* Dej.). — Der Verf. hat Burmeister's Handbuch d. Ent. Bd. V. noch nicht benutzen können, in welchem mehrere der hier erwähnten Arten unter Heteronychus, andere unter Podalgus beschrieben sind.

Die neuholländische Gattung *Cryptodus* wurde von Germar (Linn. entom. III. S. 189.) mit zwei neuen Arten von Adelaide bereichert, *Cr. passaloides* zu der Abtheilung mit zehngliedrigen und *Cr. piceus* zu der mit neungliedrigen Fühlern gehörig, der letzte ist dem Cr. paradoxus M. Leay jedenfalls sehr nahe verwandt, durch die Punktirung der Flügeldecken aber, wie es scheint, verschieden.

Cetoniadae. Mehrere neue Arten sind von Hope (Trans. of the ent. Soc. V. 32.) beschrieben und auf Tafel 4. abgebildet worden: *Diplognatha herculeana* von Cap Palmas, der D. silicea verwandt, *D. ornatipennis*, *Cetonia rubrocincta*, *Glycyphana aeruginosa* ebendaher (die letz-

tere ist wahrscheinlich nur Abänderung von Cet. impar Gor. et Perch.), *Macronota stictica* von Mysore. Ausserdem bildete derselbe eine Varietät des Männchens von *Coelorhina guttata* Oliv., bei welcher die beiden Hörner des Kopfschildes mit einander verwachsen sind, und einige früher nur ungenügend charakterisirte Arten ab: *Cetonia propinqua* Gor. et Perch. mit ihren Mundtheilen, welche mit Trichostetha fascicularis und capensis in den wichtigsten Punkten übereinstimmt, *Clinteria tetraspilota* Hope und *Diplognatha admixta* Hope.

Referent machte zwei Decaden neuer Cetonien (Trans. of the ent. Soc. V. 64.) bekannt: *Heterorrhina Swanzyana* Parry von der Goldküste von Guinea, der Untergattung Plaesiorrhina angehörig, *H. bicostata* Melly aus Guinea, welche in der viereckigen Gestalt des Kopfes mit H. viridicyanea Pal. Beauv. übereinstimmt, aber durch die kurzen Hinterfüsse, gefurchten Mittel- und Hinterschienen und die Kürze des Mesosternalfortsatzes von allen bisher errichteten Untergattungen abweicht, *Gymnetis poecila* (pl. 8. fig. 2.) aus Mexico, der G. marmorea Ol. und Sallei Chevr. verwandt, *Gymn. Wollastonii* (pl. 8. fig. 3.) aus Oaxaca, *G. Dyzoni* White und *foeda* von Venezuela, *Stethodesma haematopus* Parry aus dem südwestlichen Theile von Mexico (nicht wie irrig angegeben ist, aus Columbien), *Macronota quadrivittata*, der M. quadrilineata sehr ähnlich, aber mit vertiefter Mitte des Halsschildes, aus Ceylon, *Glycyphana* (*Gametis*) *Kuperi* White (pl. 8. fig. 6.) aus China, *plagiata* Horsfield aus Java, und *Behrii* vom indischen Archipel östlich von Java, *Oxythyrea septicollis* von Ashantee in Guinea, *O. Helenae* (pl. 8. fig. 7.) aus Abyssinien, *Tephraea morosa* aus dem südwestlichen Africa, *Cetonia* (*Protaetia*) *Whitehousii* Parry aus Ceylon, *Cet.* (*Pachnoda*) *crassa*, der limbata Fabr. verwandt, aus Abyssinien, *Schizorhina* (*Diaphonia*) *palmata* (pl. 8. fig. 4.) von Adelaide, durch die im männlichen Geschlechte stark erweiterten Vorderfüsse sehr ausgezeichnet, *rugosa* aus Neuholland, *Ischnostoma nasuta* Boheman pl. 8. fig. 5. aus dem südöstlichen Africa, *Platygenia exarata* Melly aus Guinea, von Plat. barbata in mehreren wichtigen Charakteren abweichend, der Kopf ist schmaler, der clypeus zweizahnig, die Füsse sind länger. Das hier beschriebene Exemplar ist ein Weibchen, nicht, wie in Folge eines Druckfehlers gesagt ist, ein Männchen. Das letztere, welches vom Männchen der Pl. barbata durch einfache Klauen abweicht, ist nachträglich (Trans. of the ent. Soc. V. Proc. S. XLIV.) vom Ref. charakterisirt worden.

Von Parry wurden (Trans. of the ent. Soc. t. V. pl. 11.) die vom Ref. beschriebenen *Protaetia Whitehousii*, *Macronota quadrivittata*, *Diaphonia rugosa*, so wie *Pygora lenocinia* Gor. et Perch. abgebildet und zwei neue Arten *Clinteria incerta* und *pantherina* aus Ceylon (a. a. O. S. 81.) aufgestellt, die erste ist Abänderung von Cetonia imperialis Schönh., die zweite eine der Gymnetis moerens Gor. et Perch. verwandte, noch unbeschriebene Art.

Eine durch ihre Sculptur ausgezeichnete neue Art der Gattung *Anochilia* ist von Coquerel in Madagascar entdeckt, und unter dem Namen *A. republicana* (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. VI. S. 277. pl. 8. fig. 2. *a. b.*) bekannt gemacht worden. — Derselbe bildete (ebenda fig. 3. 4 u. 5.) eine Abänderung von *Leucocelis eustalacta* Burm. und zwei von *Oxythyrea amabilis* Schaum ab, die eine ohne alle weissen Flecke auf der Oberseite und mit röthlichem Schimmer, und äusserte die Vermuthung, dass beide Arten, obwohl die erstere beträchtlich breiter ist, doch vielleicht nur Varietäten von einander sind (a. a. O. S. 280.).

Eine neue Art ist ferner noch *Schizorhina* (*Diaphonia*) *xanthopyga* Germar (Linn. entom. III S. 195.) von Adelaide.

Referent widersprach (Bull. d. l. soc. ent. d. Franc. S. LI.) der von Melly geäusserten Ansicht, dass *Mecynorhina Savagei* Harris Varietät von *M. polyphemus* Fabr., und dass *Goliath. giganteus*, *Drurii* und *cacicus* Abänderungen einer Art seien. Es kommen allerdings Exemplare vor, welche zwischen den G. Drurii und cacicus ziemlich in der Mitte stehen, aber die schwarze Naht der Flügeldecken scheint ein constantes Kennzeichen des letztern zu sein.

Smith machte in Newman's Zoologist darauf aufmerksam, dass ausser dem bekannten *Trichius fasciatus*, auch *Tr. abdominalis* in England einheimisch ist, und setzte die Unterschiede beider Arten auseinander.

Auf das Vorkommen der Cremastocheilen in Ameisennestern machte Haldeman (Silliman's Journ. 1848. Jul.) aufmerksam. Ref. kann diese Beobachtung bestätigen. Wahrscheinlich untergehen diese Thiere dort ihre Verwandlung, wie dies von mehrern Cetonien bekannt ist.

Referent gab ein Verzeichniss der Lamellicornia melitophila Stettin 1848 heraus, dasselbe ist indessen durch viele Druckfehler und mehrere Auslassungen entstellt und nicht in den Buchhandel gelangt.

Rutelidae. Erichson behandelte in Küster's Käf. Eur. H. XIV, die nicht in Deutschland vorkommenden europäischen Arten der Gattung *Anomala*. Es sind sechs beschrieben: *A. errans* Ill. (= *praticola* Fabr., Burm.), *profuga* aus Portugal, *ausonia* aus Süditalien, *luculenta* aus Südrussland, *vagans* Ill. aus Portugal und Spanien, *devota* Rossi aus Italien.

Derselbe stellte (Schomb. Reis. 3. Th.) *Leucothyreus anachoreta* und *pallens* als neue Arten aus British Guiana auf.

Von Ménétriés (Cat. d Ins. rec. p. Lehm.) wurde *Adoretus comptus* (= *Gematis obscura* Fisch., non Fabr.) von Djan-Daria beschrieben und Taf. 2. Fig. 13. abgebildet.

Melolonthidae. Gray stellte eine neue Art von *Cheirotonus* unter dem Namen *Ch. Parrii* auf, welche sich von Ch. Mac Leayi Hope haupt-

sächlich durch geringere Grösse, kürzere, schwächer gebogene und gezahnte Vorderschienen und tiefere Punktirung des Halsschilds und Schildchens unterscheidet. Ich halte diese Abweichungen nur für individuell, die Biegung der Vorderschienen ist ein Kennzeichen des männlichen Geschlechts, welches ohne Zweifel, wie andere excessiv entwickelte Geschlechtscharaktere, wie die Mandibeln der Lucanen, die Hörner der Dynastiden, die langen Fühler vieler Anthriben und Cerambycinen, bedeutenden Abweichungen bei verschiedenen Individuen unterliegt. Dass bei kleinern männlichen Individuen, welche sich überhaupt dem weiblichen Typus nähern, die diesem Geschlechte eigenthümliche dichtere Punktirung auftritt, ist eine in vielen Lamellicorniengattungen gemachte Beobachtung.

Ueber die Lebensart des *Cheirotonus Mac Leayi* bemerkte Hutton (Trans. of the ent. Soc. V. S. 86.), dass der Käfer nicht sehr selten, aber local ist, in Gesellschaft von Hirschkäfern angetroffen wird, und wie diese den aus Baumwunden ausfliessenden Saft leckt. Die Verwandlung geschieht in faulen Stämmen von Quercus incana.

Als neue Arten sind beschrieben worden:

Von Lucas (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. Bull. S. VIII.) *Elaphocera rubripennis* aus Algerien.

Von Ménétriés (Cat. d. Ins. rec. p. Lehm. Taf. 2. fig. 14.) *Ancylonycha holosericea* (Melolontha porosa? Fisch.), eine schöne weissbestäubte Art aus Bokhara.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Ancylonycha sericata* und *leporina* aus British Guiana.

Von Germar (Linn. entom. III. 390.) *Melolontha heterodactyla*, *Pachygastra tasmanica*, *Liparetrus phoenicopterus*, *nigrinus*, *picipennis*, *iridipennis*, *nudipennis* aus Adelaide. (Die erste weicht erheblich von Melolontha ab, und muss wohl eine eigne Gattung bilden. Die Klauen sind bei beiden Geschlechtern in der Mitte gezahnt, die Fühlerkeule im männlichen Geschlechte siebengliedrig, im weiblichen sechsgliedrig, das dritte Glied des Fühlers in einen Dorn verlängert, die Hinterfüsse des Weibchens sind beträchtlich kürzer als die Schienen. Die Hinterleibsspitze dieses Geschlechtes ist stumpf. Der Gattungsname Pachygastra ist ein Schreibfehler für Prochelyna, aber auch von dieser in Erichson's Naturgesch. der Käfer Deutschland S. 683 aufgestellten Gattung, weicht die hier beschriebene Art noch durch ausgehöhltes Kopfschild und ausgerandete Lefze ab.)

Hyposoridae. Leconte beschrieb (Journ. of the Acad. of Philad. N. Ser. I. S. 85.) *Hybosorus carolinus* als neue Art aus Carolina, sie ist indessen nicht von dem über Südeuropa und Africa verbreiteten H. arator Fabr. verschieden.

Geotrupini. Westwood hat der Linné'schen Gesellschaft in London zwei mit vielen Abbildungen begleitete Abhandlungen über die Gat-

tung Bolboceras vorgelegt, von welchen bis jetzt nur Auszüge in den Ann. of nat. hist. 1848. II. S. 143. u. 353. veröffentlicht sind. In der ersten sind mehrere australische Arten: *B. Kirbii* von Van-Diemensland, *B. Reichei* Guér. (*Kirbii* Hope, Bainbr.) von der Insel Melville, *B. capreolus* und *B. Bainbridgii* vom Swan River beschrieben. Auf eine andere ebenfalls neuholländische Art, *B. nigricornis* ist eine eigene Untergattung *Stenaspidius* errichtet, sie unterscheidet sich von Bolboceras durch längere Gestalt, längliches nicht dreieckiges Schildchen und durch die Zahl der Streifen auf den Flügeldecken, deren sich nur fünf zwischen Schulter und Naht finden, auch ist die Fühlerkeule schwarz. — Die zweite Abhandlung enthält die Beschreibungen von 20 neuen oder in Klug's Monographie nicht beschriebenen Arten aus den übrigen Welttheilen: *B. Cyclops* Fabr., *grandis* aus Ostindien, *furcicollis* Cast. aus Nordamerica, *ferrugineus* Cast. aus Ostindien?, *carenicollis* Cast., *Catanus*, *laevicollis*, *lateralis*, *nigricans* aus Ostindien, *politus* vom Senegal, *Coryphaeus* Fabr. vom Cap., *scabricollis* ebendaher, *capitatus*, *inaequalis*, *bicarinatus*, *dorsalis*, *nigriceps* (vielleicht ♀ von dorsalis), *transversalis*, *indicus*, *lineatus* sämmtlich aus Ostindien. Auf *Bolb. Meliboeus* Fabr. aus Nordamerica ist eine eigene Untergattung *Eucanthus* errichtet, welche in folgender Weise charakterisirt wird: Corpus minus depressum quam in reliquis, pronoto antice haud retuso, tibiae anticae dentibus duobus apicalibus magnis aliisque minutis externis versus basin armatae. Elytra striato-punctata, singulo striis quinque tantum inter humeros et suturam, punctis profundis.

Derselbe hat auch Beschreibungen von mehreren neuen Arten der Gattung *Athyreus* der Linné'schen Gesellschaft vorgelegt. Die Diagnosen sind in den Ann. of nat. hist. II. Ser. I, 387. mitgetheilt. Es sind *A. gigas* aus Brasilien, *A. armatus* und *subarmatus* aus Mittelamerika, *tuberculatus* aus Brasilien, *rotundus* ebendaher, vielleicht das ♀ des vorigen, *bellator* (*bifurcatus* Cast., aber weder bifurcatus Mac-Leay, noch bifurcatus Klug) aus Brasilien und Cayenne, *Bilbergii* Gray von Demerara und Cayenne, *Pholas* von Santa Fé de Bogota, *purpureipennis* aus Centralamerika, *centralis* aus Neu Granada, *Tweedyanus* von Haiti. — *Ath. recticornis* Guér. ist als Synonym von *Bolboceras hastifer* Bainbr. nachgewiesen, der letztern Gattung gehört auch *Athyreus porcatus* Cast. an.

Leconte beschrieb (Journ. of nat. sc. of the Ac. of Phil. N. Ser. Vol. I. P. 1. S. 86.): *Ochodaeus obscurus*: atro-brunneus, fere opacus, punctatus, pilis brevibus flavis minus dense vestitus, thorace lineis tribus basalibus parum elevatis laevibus. Long. 0,28. aus den südlichen und westlichen Staaten Nordamerica's.

Léon Fairmaire stellte (Ann. d. l. soc. ent. S. 172.) *Geotrupes subarmatus* als neue Art aus Griechenland auf, es scheint ihm aber nicht dieselbe Art vorgelegen zu haben, welche Dejean so be-

nannt und Erichson (Naturg. d. Käf. Deutschl. S. 727.) kurz charakterisirt hat, sondern der von Waltl (Isis 1838. S. 456.) beschriebene *O. fossor* Friw.

Coprides. Burmeister setzte die Arten der Gattung *Deltochilum* Eschsch. (*Hyboma* Enc., *Anamnesis* Vigors) auseinander und schilderte die früheren Stände von *D. brasiliense* („die Entwicklungsgeschichte der Gattung Deltochilum“ in d'Alt. und Burm. Zeitschr. für Zool., Zoot. und Paläont. S. 133. Taf. 1. Fig. 1—12.). Die Gattung wird hier durch fehlende Vorderfüsse, weit auseinander stehende Mittelhüften, aussen ungezahnte Schienen, von denen die mittlern mit zwei Spornen versehen sind, durch breite ausgehöhlte Brust und völlig entwickelte Flügel charakterisirt. Dem Verf. sind 12 Arten bekannt, welche hier diagnosticirt werden: *D. dentipes* Enc. (*Anamn. Mac Leayi* Vigors), *Icarus* Oliv., *gibbosum* Fabr., *brasiliense* Lap., *aequinoctiale* Buquet, *furcatum* Lap., *irroratum* Kirb., *bidentatum*, neue Art aus Cayenne, vielleicht = *metallicum* Lap., *morbillosum* Klug, (= *scabripennis* Dej.), aus Brasilien, *rubripenne* Gory, *mexicanum* aus Mexico, *speciosum* Reiche aus Neu Granada. Eine dreizehnte, dem D. Icarus nahe stehende, dem Verf. nicht in natura bekannte Art ist *Hyboma chalcea* Buq. Rev. Zool. 1844. S. 19. — *Hyboma hyppona* und *arrogans* Buq. l. c. gehören, da sie Vorderfüsse besitzen, ebensowenig in diese Gattung als *Hyb. carinata* Westw. und *elevatum* Lap. Auch *H. laeve* Lap. und *Lacordairii* Lap. sind Burmeister unbekannt geblieben und schwerlich zu Deltochilum zu rechnen. — Die Larven leben in grossen kugelrunden Lehmballen, deren äussere, bei D. brasiliense $1/2$ Zoll dicke Schicht aus einer erdigen Substanz besteht, und deren innere Höhlung von dem Miste eines Pflanzenfressers ausgefüllt ist. Die Larve befindet sich in einer von ihr selbst ausgefressenen kugelförmigen Höhle an der Grenze des Mistes und der Erdrinde. Sie ist an beiden Enden zugespitzt und in Folge ihres Aufenthalts in der erwähnten engen Höhle völlig zusammengekrümmt. Die Beine sind sehr schwach. Die Puppe liegt frei in einer besondern runden schwarzen Hülle, welche inwendig ganz glatt ist und aus Larvenkoth gebildet wird. Sie ist sehr weich und durch scharfe Ecken und stumpfe Fortsätze, welche über die Fläche des Puppenkörpers hervorragen, vor Verletzungen bei der Berührung mit der Wand der Höhle geschützt. Solche Fortsätze finden sich auf dem Rücken über der Afteröffnung in der Gestalt eines stumpfen Doppelhöckers, an dem Vorderrande des Brustkastens in Form zweier getrennter Lappen, über der Schulterhöhe als ein Paar stumpfe Kanten, am Seitenrande des 4ten und 5ten Hinterleibsrings als ein Paar alle Organe der Puppe seitlich überragende Kolben.

Als neue Arten sind beschrieben:

Von Ménétriés (Cat. d. ins. rec. p. Lehm. S. 41.) *Onitis pamphilus* Dej. aus der Kirgisensteppe und *Oniticellus speculifer* Mannh. von Kisil-Koum.



Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Canthon subcyaneus*, *Copris coenosa*, *quadrata* aus British Guiana.

Von Leconte (Journ. of the Ac. of Phil. N. S. Vol. I. S. 85.): *Canthon perplexus*: brevis, convexus, nigro-cuprascens, pernitidus; thorace minus subtiliter punctato, elytris apice non truncatis tenuiter striatis, subtiliter sparse punctulatis. Long. 0,18. aus Illinois. — *Phanaeus torrens*: cupreus, subnitidus, subtiliter rugosus, clypeo. ♂ postice breviter cornuto, thoracis disco triangulariter planato, elytris obsolete punctatis, profunde striatis, striis basi dilatatis ♂ Long. 0,59. ♀ long. 0,74. v. St. Louis. Von P. nigro-cyaneus M. L. durch die Farbe und die gewölbtern, kaum sichtbar punktirten Zwischenräume der Flügeldecken unterschieden, und *P. difformis*: capite thoraceque viridibus, illo breviter cornuto, hoc valde rugose scabrato, tuberculo elongato pone medium utrinque spatioque subhexagonali antice deplanato, elytris cyaneis profunde striatis, interstitiis grossius punctatis. Long. 0,79, aus Texas.

Aphodiidae. Als neue Arten sind beschrieben von Germar (Linn. entom. III. S. 189.): *Aphodius spilopterus* von Adelaide (ist der über alle Welttheile verbreitete A. lividus Ol.)

Von Ménétriés (Cat. d. ins. rec. p. Lehm. S. 43) *Aphodius Menetriesii* Dej. (Taf. 2. f. 10.) und *A. longulus* (Taf. 2. f. 11.) beide aus Bokhara.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 85.): *Aphodius costalis* Mannh. aus Südwestsibirien.

Trogidae. Erichson (Nat. d. Käf. Deutschl. p. 925) stellt eine neue Gattung *Liparochrus* auf, welche in der Körperform an Acanthocerus erinnert, aber nicht kugeln kann; die hintern Schienen sind auch nicht schildförmig erweitert, sondern dick und mit Borstenreihen besetzt. Das erste Glied der Fühler nicht erweitert und die Augen nicht durchsetzt. Die Gattung ist in Neuholland einheimisch. — Ferner charakterisirte derselbe die noch unbeschriebene Gattung *Glaresis* Friw.; sie erinnert im Aeussern an Psammodius. Die Fühlerkeule ist sehr gross, die Mandibeln mit schmaler scharfer Spitze, Augen halbdurchsetzt, Hinterleib ganz häutig, von unten durch die verdickten Hinterbeine gedeckt. Die Hinterschienen an der Spitze hakenförmig verlängert, Hinterfüsse sehr kurz. Die noch unbeschriebene Art *Gl. rufa* findet sich in Ungarn. In Bezug auf die systematische Stellung der Gattung bemerkt der Verf., dass sie vermuthlich auch dieser Gruppe anzureihen sei, sie weicht von den übrigen Trogiden dadurch ab, dass die Beine keine Scharr-, sondern wirkliche Grabbeine sind.

Lucanini. Die ostindischen Lucanen mit theils gelben, theils schwarzen Flügeldecken hat Westwood (Cab. of orient. Entom.) erläutert. Sie besitzen sämmtlich vollständig getheilte Augen, gedornte Vorderschienen im männlichen Geschlechte, unbewehrte Mittel- und Hinterschienen in beiden Geschlechtern und eine dreiblättrige Fühlerkeule, und gehören daher der Untergattung *Odontolabis* Hope an. Ar-

ten werden nur zwei unterschieden. *L. bicolor* Oliv., mit grossem runden Augenkiel, die Vorderschienen des Männchens gebogen, die Flügeldecken gelb mit schwarzer Naht, von welcher ein aus Nepaul stammendes Männchen (pl. 26. Fig. 1.) sehr schön abgebildet ist, und *L. Gazella* Fabr., welcher nach der Ausbreitung der gelben Farbe drei in verschiedenen Theilen Asiens einheimische Unterarten bildet. Bei der ersten sind die Flügeldecken halb gelb und halb schwarz. Sie ist in Siam zu Hause, und der typische L. Gazella Fabr., Ol. gehört hierher. Bei der zweiten in Sylhet vorkommenden Varietät sind zwei Drittheile der Flügeldecken gelb, nur das innere Drittheil schwarz. *Luc. Cuvera* Hope, *Prinseppii* Hope, *Saundersii* Hope, *bicolor var.* Saund., *Burmeisteri* Hope, sind männliche Individuen dieser Form, welche nur in der Entwicklung der Mandibeln von einander abweichen. L. Prinseppii ist von Westwood auf Taf. 26. Fig. 5 abgebildet. Das hierher gehörige Weibchen ist von Guérin als *L. Delessertii* beschrieben. — Die dritte Unterart findet sich in China, hier sind die Flügeldecken schwarz mit gelbem Rande, der nicht mehr als ein Drittheil der Breite einnimmt. Auf Taf. 26 sind Fig. 3. 4. 5. zwei Männchen und ein Weibchen dieser Abänderung dargestellt. Dass alle diese Formen nur eine Art bilden, hatte bereits Burmeister (Handb. d. Ent. t. V.) erkannt, er ist aber zu weit gegangen, indem er auch *L. bicolor* Oliv. und *L. castonopterus* Hope mit derselben verbindet. Um die specifische Verschiedenheit des letztern zu beweisen, bildet Westwood hier (pl. 26. fig. 6) das Weibchen desselben ab, nachdem er schon früher (pl. 10) das Männchen dargestellt hatte. Diese Art gehört einer zweiten Gruppe der Gattung Odontolabis an, in welcher der Kopf des Männchens seitlich hinter den Augen keinen Dorn hat.

Lamprima varians aus Adelaide ist von Germar (Linn. entom. III. S. 195.) aufgestellt worden. Sie wurde schon etwas früher von Burmeister (Handb. d. Ent. t. V.) unter diesem Namen beschrieben.

Tenebrionites.

Eine Reihe neuer Arten ist von Küster (Käf. Eur.) bekannt gemacht worden: *Tagenia sardoa* von Cagliari (XIV. 83), *carinata* von Ragusa (XIV. 89), *Scaurus giganteus* (XIII. 54) aus Sardinien, *algiricus* (XIII. 56) aus Algier, *lugens* (XIII. 57) aus Sardinien, *gracilis* (XIII. 61) von Carthagena, *Gnaptor graecus* (XIII. 64) aus Griechenland, *Blaps lineata* Dej. (XIII. 65) aus Aegypten, *B. brachyura* (XIII. 66.) von Carthagena. *Cistela lutea* (XII. 82.) von Carthagena.

Germar beschrieb (Linn. entom. III.) *Prosodes? Behrii* (des sichtbaren Schildchens, der unten an der Spitze gefurchten Schenkel und der unbewehrten Seiten der Schienen wegen vielleicht von Prosodes generisch zu trennen), *Cilibe tristis*, *granulata*, *Upis cylindrica*, *Adelium similatum*, *parallelum*, *Amarygmus purpu-*

reus, *fervens*, *fastuosus*, *Adelphus laesicollis*, *Allecula tristris*, *carbonaria*, *cylindrica*, *fastigiata* von Adelaide, die beiden letzten weichen von Allecula durch schmale, fast walzenförmige Gestalt, zugespitztes letztes Fühlerglied und kürzere dicke Beine ab, (die beiden ersten stehen vielleicht besser bei Atractus Dej.)

Als neue Arten von British Guiana sind von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aufgestellt worden: *Opatrinus geminatus*, *Blapstinus ruficornis*, *Epitragus roscidus*, *Stenochia compta*, *Allecula fortipes*, *spadicea*.

Die merkwürdige neuholländische Gattung *Helaeus* wurde von Hope (Trans. of the entom. Soc. V. 52) mit neun neuen Arten bereichert, von denen schöne Abbildungen beigegeben sind: *H. princeps* (tab. 5. f. 1.) von Norfolk Sound, *H. contractus* (tab. 6. fig. 2.) vom Swan River, *H. Spinolae* (tab. 6. fig. 3.) ebendaher, *H. testudineus* (tab. 6. fig. 4.) von Port Essington, *H. Bremei* (tab. 6. fig. 5.) vom Swan River, *H. echinatus* Mac Leay (tab. 7. fig. 1.) ohne nähere Vaterlandsangabe, *H. simplex* (tab. 7. fig. 2.) vom Swan River, *H. tarsalis* (tab. 7. fig. 3.) ebendaher, *H. marginellus* (tab. 7. fig. 4.) von Norfolksund. Die Mundtheile und einzelnen Körpertheile der meisten Arten sind ebenfalls abgebildet. In der 1842 erschienenen, in den Erichson'schen Berichten aber nicht angezeigten Monographie des Cossyphides von de Brême waren bereits 38 Arten dieser Gattung beschrieben, durch den gegenwärtigen Beitrag steigt die Zahl derselben auf 47.

Eine neue Gattung und Art *Mitua Burchellii* Mac Leay wurde von Hope (Trans. of the ent. Soc. V. S. 57.) aufgestellt, und (Taf. 7. Fig. 6) nebst den Mundtheilen abgebildet, die Gattungscharaktere sind aber nicht aus einander gesetzt. — Derselbe gab ebenda (Taf. 7. Fig. 5) eine gute Abbildung von *Saragus laevicollis* Fabr.

Hypophloeus Ratzeburgii ist eine neue von Wissmann (Ent. Zeit. S. 77.) beschriebene Art. Sie lebt in Buchenrinde, ist dem H. depressus nahe verwandt, aber nur halb so gross und mit regelmässigen Reihen feiner Punkte auf den Zwischenräumen der Flügeldekken versehen.

Leconte beschrieb (Journ. of the Ac. of Phil. N. Ser. t. I. S. 92) *Heliopates latimanus*: opacus, niger, subtiliter muricatus, vix conspicue fulvo-pubescens, elytris obsoletissime striatis. Long. 0,35 durch die stark zusammengedrückten, dreieckigen, doppelt längern als breiten, aussen mit 5 undeutlichen Kerben versehenen Schienen ausgezeichnet, und *Opatrum fossor*: opacum densissime griseo-squamosum, elytris postice obsolete tessellatis, margine antice crenato. Long. 0,18 von Trenton in New-York.

Essai sur les Collapterides par M. Solier 14. Tribu Blapsites, gleichzeitig mit den „Studi entomologici publicati per cura di F. Baudi e di E. Truqui T. I. Fasc. II.“ Torino 1848 vermuthlich in den Abhandlungen der Turiner Academie veröffentlicht, ist noch nicht in den deut-

schen Buchhandel gekommen, hat daher für den vorliegenden Bericht nicht benutzt werden können.

Lagriariae.

Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Pedilus* Fisch. sind von Leconte (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser. I. S. 83) in folgender Weise auseinander gesetzt worden: A. Totus niger a. pedibus nigris. *P. imus* Newm. b. pedibus fulvis. *P. fulvipes* Newm. B. Thorace rufo a. macula magna discoidali, pedibus rufis. *P. pulcher* b. immaculato, pedibus rufis. *P. ruficollis* Ziegl. c. maculato vel immaculato, pedibus nigris. *P. infumatus* Hentz. C. Elytris macula apicali testacea a. thorace pedibusque nigris. *P. lugubris* Newm. b. thorace rufo, pedibus nigris. *P. guttula* Newm. c. thorace rufo, pedibus rufis. *P. elegans* Hentz. — *P. imus* Newm. ist = *nigricornis* Ziegl., *P. elegans* Hentz = *haemorrhoidalis* Ziegl., *P. infumatus* Hentz = *rufithorax* Newm. = *marginicollis* var. Ziegl. Die Diagnose der neuen Art *P. pulcher* lautet: niger, parum nitidus, antennarum articulo primo pedibusque rufis, thorace leviter cordato, macula magna discoidali nigra, elytris punctatis, apice subgibboso laevissimo. Long. 0,35 aus Kentucky. Dem Verf. ist die in dieser Gattung vorhandene Geschlechtsdifferenz entgangen, bei dem einen Geschlechte sind die Flügeldecken eben, bei dem andern vor der Spitze etwas eingedrückt, die Spitze selbst gewölbt, die letztere Bildung hat der Verf. bei P. pulcher als specifischen Charakter angesehen.

Mordellonae.

Als neue Arten wurden von Germar (Linn. ent. III. S. 203) *Mordella leucosticta* und *exilis* von Adelaide, — von Küster (Käf. Eur. XIII. 79) *Rhipiphorus apicalis* von Karthagena beschrieben.

Oedemerites.

Nachträge zu der im ersten Bande der Linnaea entom. enthaltenen Monographie der Europäischen Oedemeriten hat Suffrian in der Ent. Zeit. S. 165 veröffentlicht. Sie betreffen vorzugsweise die Synonymie und die geographische Verbreitung einzelner Arten. Als neu werden *Probosca plumbea* und *Chitona strigilata* von Karthagena aufgestellt, welche indessen bereits etwas früher von Küster (Käf. Eur. XII. 87. 88.), die erste unter dem Namen *Chitona unicolor*, die zweite als *Chitona ornata* bekannt gemacht worden sind.

Kriechbaumer beschrieb (Ent. Zeit. S. 163.) *Osphya? aeneipennis*, eine ausgezeichnete, vom Verf. bei Chur entdeckte Art, welche mir unbedenklich zur Gattung Osphya zu gehören scheint.

Coquerel beschrieb (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 177.) *Nacerdes maritima*, neue Art von der Insel Marosse, nordwestlich von Madagascar, nebst ihren früheren Ständen. Die Larve (pl. 7. No. IV. Fig. 1.) wurde in einem faulen Baumstamme gefunden, welcher zur

Fluthzeit ganz vom Meere bedeckt war, sie ist der von L. Dufour abgebildeten Larve von Oedemera dispar nicht unähnlich, doch ist das erste Thoraxsegment viel grösser, hinten dreieckig, das zweite und dritte, so wie die drei ersten Bauchsegmente sind oben mit Höckern versehen.

Anthicides.

Leconte theilte (Journ. of the Acad. of Phil. I. S. 89.) ein Verzeichniss der nordamerikanischen Arten von *Notoxus* mit. Es sind fünf aufgezählt: *N. bifasciatus*: niger, thorace ferrugineo, cornu antice concavo postice elevato, lateribus integris elytris fasciis duabus albis. Long. 0,14 aus den westlichen Staaten der nordamerikanischen Union. *N. anchora* Hentz; *N. serratus*: fusco-testaceus longe albo-pubescens, thorace, cornu antice concavo, postice elevato, lateribus serratis, elytris fascia postica, guttisque nonnullis fuscis vom Felsengebirge; *N. monodon* F.; *N. bicolor* Say.

Küster beschrieb (Käf. Eur. XIII. 68.) *Notoxus excisus*, neue Art von Karthagena.

Monographie des Anthicus et genres voisins Coléoptères Hétéromères de la tribu des Trachelides par M. F. de la Ferté Sénéctère trägt zwar auf dem Titel die Jahreszahl 1848, ist aber erst im Sommer 1849 erschienen.

Meloides.

Die bisher noch sehr in Dunkel gehüllte Verwandlungsgeschichte von *Meloë* ist von Newport fast durch alle Stadien verfolgt worden. „On the natural history, anatomy and development of the Oil Beetle, Meloë, more especially of Meloë cicatricosus Leach (Trans. of the Linn. Soc. tom. XX. p. 297. tab. 14.).“ Die Abhandlung ist durch Gründlichkeit der Untersuchung und durch echt wissenschaftlichen Geist der Methode gleich ausgezeichnet. Sie besteht aus zwei Theilen, ein kurzer Auszug des ersten ist bereits in den Ann. of nat. hist. XVII. S. 350 erschienen (S. Erichs. Bericht für 1846. S. 116.). Die Beobachtungen des Verf. über das Eierlegen und die jungen aus den Eiern sich entwickelnden Larven bestätigen die ältern von Goedart, Frisch und Degeer. Die Eier werden gegen Ende April, mehrere Tage nach der Begattung in einem grossen Haufen in ein Erdloch gelegt, welches das Weibchen an sonnigen Plätzen an Graswurzeln gräbt und nachher wieder zufüllt. Dasselbe Weibchen legt ohne Wiederholung der Begattung zwei bis vier Packete von Eiern in Zwischenräumen von 2—3 Wochen. Die Zahl der Eier ist sehr gross, Newport fand über 2000 reife in einem Ovarium. Nach Verlauf von 4—5 Wochen schlüpfen die jungen, wohlbekannten Larven aus, welche Linné und Fabricius als Pediculus apis, Léon Dufour als Triungulinus Andrenetarum beschrieben haben. Die der verschiedenen Arten weichen nur in der Grösse von einander ab und sind stets von gelber Farbe, sie können 15—20 Tage ohne

Nahrung leben und ohne sich zu verändern. Im Freien kriechen sie in die Blüthen von Ranunculus und Taraxacum, und von da an verschiedene Grabwespen (Andrenidae, Encerae, Osmiae, Anthophorae und Bombi), welche diese Blumen besuchen, auch an Zweiflügler, die als Parasiten in den Nestern jener leben. Ohne Zweifel werden die jungen Larven auf diese Weise in die Nester der genannten Hymenopteren getragen, wo sie sich weiter entwickeln. Jede Art von Meloë scheint aber auf eine besondere Art von Hymenopteren angewiesen zu sein, in den Nestern von Anthophora retusa z. B. nur Meloë cicatricosus parasitisch zu leben. Wenigstens missglückte ein Versuch, junge Larven von M. violaceus und proscarabaeus dort einzubürgern, die letztere Art scheint auf Saropoda angewiesen zu sein. Trotz zwölf Jahre lang fortgesetzter Nachforschungen gelang es dem Verf. nicht, die Larve in ihrem nächsten Stadium zu beobachten. Nur so viel steht fest, dass sie sich mehrfach häutet und eben so rasch wächst als die genannten Hymenopterenlarven; denn Ende Juli und Mitte August fand Newport bereits die ausgewachsenen Larven und die Nymphen von Meloë cicatricosus, in besondern Zellen eingeschlossen, in den Nestern von Anth. retusa. Der vollwüchsigen, fast fusslosen Larve, hängt stets ein Theil der zuletzt abgestreiften Larvenhaut an, aus deren Untersuchung sich ergiebt, dass die Larve in allen frühern Perioden ein actives Thier ist, drei Paare kurzer schuppiger, mit einfachen Klauen endigender Beine und starke gezähnte, etwas stumpfe Mandibeln besitzt. Die Nymphe ist gewöhnlich noch von der letzten Larvenhaut umgeben. (Dieser Umstand widerlegt Erichson's a. a. O. geäusserte Vermuthung, dass Newport eine Bienenlarve für die vollwüchsige Larve von Meloë angesehen habe). Geoffroy's Beschreibung der Meloëlarve passt nicht auf diese, sondern auf die Larve von Timarcha tenebricosa. — In dem zweiten Theile ebenda S. 371 „the history, and general anatomy of Meloë and its affinities compared with those of the Strepsiptera and Anoplura with reference to the connexion which exists between Structure, function and instinct“ hat Newport die Beobachtungen zusammengestellt, welche über die parasitische Lebensweise verwandter Gattungen, Tetraonyx, Mylabris, Horia, Sitaris, Apalus, Rhipiphorus, Symbius, Pelecotoma veröffentlicht sind, und verfolgt die Analogie, welche zwischen den Strepsipteren und Meloë in dem Parasitismus der frühern Stände, und im Zusammenhange damit in der Organisation derselben besteht. Aus der Form der dünnen, scharfen, wie bei den Myriapodengattungen Cermatia und Lithobius dreigliedrigen Mandibeln zieht der Verf. den Schluss, dass die jungen Meloëlarven die Hymenopterenlarven selbst angreifen; wahrscheinlich schmarotzen sie von aussen an ihnen, wie die Larve von Scolia flavifrons an der von Oryctes nasicornis. Die Veränderung, die mit der Larve während ihrer Entwicklung vor sich geht, die Umwandlung der spitzen Oberkiefer in dicke, stumpfe kurze, die Verkümmerung der Beine und der Bau des Kopfes in den

letzten Stadien führen zu der Vermuthung, dass sie nach Zerstörung der jungen Bienenlarve, in dem spätern Stadium von dem für die letztere eingetragenen Blüthenstaub lebt, und dass so der Uebergang von der carnivoren Lebensweise des ersten Larvenzustandes zu der herbivoren des vollkommenen Insects allmählich vermittelt wird. —

Ueber eine dritte, besonders in embryologischer Hinsicht wichtige Abhandlung desselben Verf, von welcher bis jetzt nur Auszüge in den Annals of nat. hist. und in Gard. Chronicle veröffentlicht sind, ist bereits oben berichtet worden.

Leconte beschrieb (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser. t. I. S. 30.) drei neue Arten von *Cantharis* Geoffr. (*Lytta* Fabr.) 1. *C. fulgifer*: aeneo-olivacea, capite, thorace abdomineque cupreis, politis, antennis tarsisque nigris. Long. 0,9. von Long's Peak. 2. *C. nigricornis*: aenea, vix nitida, thorace campanulato, utrinque punctato, antennis nigris, pedibus rufis. Long. 0,56 von St. Louis. 3. *C. filiformis*: purpurea, vix nitida, thorace fere quadrato, antennis nigris, pedibus rufis, genubus tarsisque fuscis. Long. 0,33 aus Texas und eine neue schöne Art von *Pyrota*: *P. Engelmannii*: supra flava, antennis pedibus nigris, capite 4-guttato thorace 6-guttato, elytris maculis 4, duabus basalibus interdum confluentibus nigris. Long. 0,72. von St. Louis.

Neue Arten sind ferner: *Zonitis dichroa* Germar (Linn. entom. III. S. 204.) von Adelaide. — *Lytta subvittata*, *anthracina*, *flagellaria*, *glandulosa* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) von British Guiana.

Brenthides.

Germar beschrieb (Linn. ent. III. S. 209.) als neue Gattung und Art *Cordus hospes* Schönh. aus Adelaide, die Gattung ist inzwischen bereits von Schönherr selbst (Mant. 2.) charakterisirt worden.

Curculionides.

Von Suffrian sind in der Entomologischen Zeitung (S. 52—62.) die bereits im vorhergehenden Jahrgange angefangenen Beiträge zur Systematik der Rüsselkäfer fortgesetzt worden. Sie verbreiten sich hier über die Europäischen Curculiones Brachyrhynchi des Schönherr'schen Systems, welche besonders hinsichts des Baues der Beine, sowie der Rüssel- und Fühlergruben, einer genauen Untersuchung unterworfen werden; es ergiebt sich daraus, dass im Vergleich mit den Langrüsslern Schönherrs, sich bei jenen eine weit geringere Mannigfaltigkeit in der Beschaffenheit jener Theile, so wie ein nur seltenes Zusammentreffen der bedeutendern Abweichungen vom Normaltypus bei denselben Thieren herausstellt. Dadurch wird die Bildung natürlicher Gruppen ungemein erschwert: aufgestellt sind deren hier einstweilen 16, unter denen nur die Brachyderiden und die Molytiden eine grössere Anzahl von Gattungen enthalten: die 7te (Cleonus und Pachycerus) und die 10te

(Tanysphyrus) werden zu den Mecorhynchen (sprachrichtiger Macrorhynchen) gebracht, und jene mit den Lariniden, diese mit den Erirhiniden verbunden. Bemerkenswerth im Einzelnen ist noch, dass bei den Phyllobien (welche, der etwas abweichenden Fühlergrube ungeachtet auch Polydrosus und Metallites mit einschliessen) die Spornen an den untern Schienenenden als Geschlechtsmerkmal, und zwar des ♂ auftreten; dass in der Gattung Thylacites Schh. neben dem normalen Krallenbau auch Arten mit einem einzigen bis zur Mitte getheilten Krallenhaken (Th. fritillum, pilosus) vorhanden sind; dass Barynotus und Tropiphorus, lange zu einer einzigen Gattung verbunden, nach dem Bau der Krallen nicht einmal in derselben Gruppe untergebracht werden können; endlich, dass Cleonus plicatus Oliv. sich durch deutlich geflügelten Rüssel, sowie durch normal zweihakige Krallen wesentlich von den übrigen Cleonen unterscheidet, und deshalb nicht länger mit ihnen vereinigt bleiben kann. Die Gattung Platytarsus Schh. wird eingezogen, da die einzige Art (Pl. setiger Schh.) später von Schönherr als Trachyphloeus inermis noch einmal beschrieben ist, und in letzterer Gattung ihre natürliche Stelle findet: der vakante Name Platytarsus wird dagegen mit Germar auf einen kleinen sicilianischen Rüsselkäfer (Pl. aurosus Gm.) übertragen, der sich von Ptochus hauptsächlich nur durch gespornte Schienen unterscheidet, und auch mit Ptochus, Omias und Peritelus in eine Gruppe gebracht ist.

Labram und Imhoff's Gattungen der Rüsselkäfer sind mit zwei neuen Lieferungen (das 14te und 15te) fortgesetzt worden. In der 14ten sind die Gattungen *Somatodes* (*S. misumenus* Schh.) *Cherrus* (*Ch. plebejus* Oliv.) *Catasarcus* (*C. spinipennis* und *ruftpes* Schh.) *Ophryastes* (*O. vittatus* Say) *Pachyrrhynchus* (*P. orbifer* und *jugifer* Schh.) *Apocyrtus* (*A. conicus* und *subfasciatus* Schh.) *Deracanthus* (*D. Karelini* Schh.) abgebildet und im Text erläutert worden. Das 15te Heft enthält die Gattung *Hipporhinus*, welche auf folgende Weise eingetheilt wird: 1. Rüssel an der Wurzel oberwärts eben und fast in gleicher Fläche mit dem Kopfe verlaufend (*H. nivosus*). 2. Rüssel oben mit einer Längsfurche (*H. spectrum*). 3. Rüssel oben fast dreifurchig (*H. infacetus*); 4. Rüssel an der Wurzel tief eingeschnürt (*H. ramphastus*). Ferner sind daselbst die Gattungen *Polyphrades* (*paganus* Schh.), *Prosayleus* (*atheropterus* Schh.) *Dermatodes* (*granulatus* Schh.), *Platycopes* (*squalidus* Schh.) und *Blosyrus* (*asellus* Oliv. und *inaequalis* Schh.) abgebildet worden.

Als neue Gattungen stellte Germar (Linn. entom. III.) auf: *Acanthomus* der Brachycerengruppe angehörig, von ihr jedoch durch breite Füsse und nach vorn vorgezogene Schultern, von den Entimiden und Amycterus durch die Kürze der Fühlhörner, das unten nicht gefurchte Halsschild und die plötzlich nach unten gebogene Fühlergrube abweichend. Die vollständige Charakteristik lautet: Rostrum breve, angulatum, apice incrassatum, scrobe profunda, curvata. Antennae bre-

ves, funiculo sexarticulato. Oculi ovati immersi. Thorax pone gulam late emarginatus, pone oculos lobatus. Scutellum nullum. Elytra oblonga, lateribus late inflexa, humeris antrorsum productis. Pedes mediocres, tibiis teretibus apice truncatis, tarsis latis subtus spongiosis. Zwei neue Arten von Adelaide *A. perfossus* und *sulcicollis* — und *Oops*, zur Gruppe der Cyclomiden gehörig, durch kurzen Fühlerschaft, eiförmige Augen, an der Wurzel gerade abgeschnittene Flügeldecken ausgezeichnet, mit folgenden Charakteren: Antennae breviusculae minus tenues, thoracem vix superantes, scapo oculi medium attingente, funiculo septemarticulato, articulo 1. 2. longioribus, 1 validiore, 3—7 brevibus apice truncatis; clava oblongo-ovata. Rostrum angulatum, breve supra planiusculum, canaliculatum apice profunde emarginatum, scrobe oblonga, cavernosa, apicali, recta. Oculi laterales, ovati, plani. Thorax latus subtus pone gulam emarginatus pone oculos lobatus, basi truncatus scutellum nullum. Coleoptera basi truncati thoracis latitudine, humeris rectangulis, pone medium latiora, apice deflexa acute rotundata. Pedes longiusculi, femoribus modice clavatis, muticis, tibiis teretibus apice truncatis, anticis intus sinuatis denticulatis, tarsis latis, subtus spongiosis. *O. pictor* neue Art von Adelaide.

Bostrichus fagi Nördlinger (Ent. Zeit. p. 247.) ist eine neue, dem B. Lichtensteinii Ratz. verwandte Art, die in den Würtembergischen Gebirgen in der Buche vorkommt.

Lion Fairmaire errichtete (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 173.) eine neue, zur Abtheilung der Brachyderiden gehörige Gattung *Ulomascus*. Sie ist auf folgende Weise charakterisirt: Corpus et rostrum deplanata, antennae fractae, funiculo septemarticulato, clava elongata acuta, funiculi articulis quinque ultimis fere globosis. Prothorax latus, lateribus rotundatis, punctatus. Elytra striatopunctata elongata, lateribus fere rectis. Metasternum valde excavatum. Abdomen medio concavum. Femora dilatata, antica inflata, posteriora dentata, tibiis brevibus, incurvis. *U. caviventris* aus Guiana ist (pl. VII. No. III. f. 1.) abgebildet.

Eine besondere Untergattung von Calandra stellte White unter dem Namen *Hyposarothra* (Ann. of nat. hist. II. ser. I. 108.) auf, sie ist indessen mit Poteriophorus Schönh. identisch. Die neue, auf den Philippinen von Cuming entdeckte Art *H. imperatoria* ist auf einem Holzschnitte abgebildet.

Walton setzte in den Annals of nat. hist. II ser. seine werthvollen kritischen Untersuchungen über brittische Rüsselkäfer fort. T. I. S. 295 sind die Gattungen *Pissodes* (3 Arten) *Hypera* (14 Arten), *Limobius* (2. A.) *Tropiphorus* (1. A.), *Barynotus* (1. A.), S. 416 die Gattung *Anthonomus* (5. A.), T. II. S. 166 *Erirhinus* (3. A.), *Notaris* (4 A.), *Procas* (2 A.) abgehandelt. Neu ist *Procas granulicollis*, dem P. picipes nahe verwandt, aber der Kopf mit einer Grube versehen, der

Rüssel an der Spitze etwas verdickt, das Halsschild gekörnt, vielleicht eine Abänderung von P. Steveni Schh.

Blanchard (Ann. d. scienc. nat. 3. ser. X. 143.) bereicherte die Gattung *Eurhinus* Kirby (*Eurhynchus* Schönh.) mit zwei neuen Arten *E. fulvofasciatus* von der Westküste von Neuholland und *E. splendidus* von einer der Inseln des stillen Meeres.

Als neue Arten sind beschrieben:

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Bruchus ramicornis*, *Spermophagus lupinus*, *Attelabus columbinus*, *A.* (*Euscelus*) *carneolus*, *Platyomus chlorostictus*, *ochroleucus*, *Naupactus roscidus*, *faustus*, *Tylomus rubiginosus*, *Cratosomus scapularis*, *cancellatus* aus British Guiana.

Von Germar (Linn ent. III.): *Belus hemistictus*, *scalaris*, *sparsus*, *angustulus*, *filiformis*, *phoenicopterus*, *fumigatus*, *Brachycerus australis*, *Cherrus nitidilabris*, *Catasarcus transversalis*, *Prosayleus comosus*, *dispar*, *Pelororhinus sparsus*, *Leptops humeralis*, *angustior*, *Prypnus trituberculatus*, *Amycterus sublineatus*, *Catalalus obscurus*, *Merimnetes tenuis*, *Lixus tasmanicus*, *Cryptorhynchus albicollis* von Adelaide.

Von Küster (Käf. Eur.): *Urodon argentatus* (XII. 91). *albidus* (XIII. 82.), *canus* (XIII. 83.), *parallelus* (XIII. 84.) von Karthagena, *Spermophagus sulcifrons* (XV. 52.) von Ragusa, *S. Euphorbiae* (XV. 54.) von Montenegro, *Cathorniocerus vestitus* (XV. 61.) von Triest.

Von L. Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. S. 171.) *Styphlus muscorum*, bei Bordeaux und Lyon aufgefunden.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. S. 344.): *Cleonus pygmaeus* und *Renardii* aus Südwestsibirien.

Von Lucas (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. XVIII.) *Coniatus chrysochlora* aus Algerien.

Von Nördlinger (Entom. Zeit. S. 250.) *Hylesinus Spartii* in dem Stamm der Besenpfrieme lebend, dem H. minimus am nächsten stehend.

Von Letzner (Schles. Jahresb. S. 13.) *Bostrichus Jalappae*, in Stücken von radix Jalappae lebend gefunden, steht dem B. lineatus Hb. sehr nahe.

Coquerel hat (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 181. pl. 7. no. IV.) die frühern Stände von *Rhina nigra* beschrieben und abgebildet. Die Verwandlung geht in den Stämmen von Vinsonia utilis vor sich.

Perris erläuterte (ebenda S. 147. pl. 7. No. 1.) die Metamorphose von *Lixus angustatus*, sie erfolgt in verschiedenen Malvaceen, namentlich in Malva sylvestris.

Sitona lineata und *tibialis* werden den Erbsen und Bohnen sehr nachtheilig, indem sie die jungen Blätter und Stiele abfressen, so wie sie über der Erde erscheinen. Um sie zu vertilgen, soll man einige

Hennen mit ihren Küchlein auf das Feld lassen (Gard. Chronicl. no. 22. S. 364)

Robert machte ein neues Verfahren bekannt, um die von Eccoptogaster angegriffenen Ulmen zu heilen. Es besteht in dem Abtragen der ganzen oberflächlichen Rindenschichten des Baums und soll noch wirksamer sein, als das vom Verf. früher (s. Jahresber. f. 1846. S. 125) vorgeschlagene Ausschälen von Längsstreifen aus der Rinde. Der Zutritt der äussern Luft zu den Galerien der Käfer und der vermehrte Säftezufluss tödtet die jungen Larven (Compt. rend. XXVI. S. 379; Guér. Rev. zool. S. 93.)

Cerambycini.

Ein Verzeichniss der bisher im Canton Graubündten aufgefundenen Longicornien hat Kriechbaumer (Ent. Zeit. S. 199) veröffentlicht. Es sind 89 Arten beobachtet worden. In dem Vorherrschen der Lepturinen über die eigentlichen Cerambycinen und Lamiarien stimmt die Fauna der Alpen mit der des scandinavischen Nordens überein. Ein anderes gemeinsames Merkmal zeigt sich in dem Mangel der Parmeninen, dagegen treten auch einzelne Arten, wie Rhagium bifasciatum und Rhamnusium salicis auf, welche Schweden fehlen, und wie in den benachbarten mitteleuropäischen Ländern haben die Saperden das Uebergewicht über die Lamien.

Corrections and Additions to his paper on the Longicornia of the United States by G. S. Haldeman (Proc. of the Acad. of Phil. S. 373). Es sind hier viele meist synonymische Berichtigungen und Nachträge zu der im vorigen Jahrgange angezeigten Bearbeitung der nordamerikanischen Cerambycinen niedergelegt, eine neue unten angeführte Gattung errichtet, und 39 beschriebene Arten aufgezählt, welche in dem früheren Verzeichnisse fehlen. Die Zahl der bekannten nordamerikanischen Arten steigt dadurch auf 323.

Prionii. Zu den fünf bereits bekannten Arten von *Macrodontia* (*M. cervicornis* Linn., *crenata* Ol., *flavipennis* Chevr., *serridens* Chevr., *Dejeani* Gory) fügte Blanchard (Ann. d. sc. nat. 3 ser. t. IX. p. 210.) zwei neue hinzu; *M. impressicollis*, der flavipennis ähnlich, aber durch gekerbte Seiten und feine Punktirung des Halsschilds unterschieden. 60 millim. lang aus Brasilien, und *M. castanea*, der crenata Ol. ähnlich, aber mit 5—6 Kerbzähnen zwischen den beiden Halsschilddornen, der vordere Dorn zurückgebogen, und die Flügeldecken weniger erweitert. 68 mill. lang aus Columbien (die hier angegebenen Unterschiede könnten recht wohl in beiden Fällen nur sexuelle Bedeutung haben.)

Leconte beschrieb (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser. I. S. 93.) *Spondylis sphaericollis*: castaneus rugose punctatus, thorace subgloboso, collo parvo utrinque ad medium, elytris costis tribus valde obsoletis. Long. 0,68 von Savannah.

Neue Arten sind ferner *Tragocerus subfasciatus* Germar

(Linn. ent. III. 224.) von Adelaide, von Tr. Spencii durch schwarze Fühler unterschieden, und *Ergates corticarius* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) von British Guiana.

Ceramb. genuini. Neue Gattungen sind:

Leioderes Redtenbacher (Faun. Austr. S. 482) Callidium nahe verwandt, Flügeldecken fast dreimal so lang als beide zusammen breit. Mittelbrust zwischen den Mittelhüften nach rückwärts mit einem breiten, an der Spitze tief ausgerandeten Fortsatze endigend. Vorderhüften nahe an einander stehend. *L. Kollari*, neue Art von Wien, röthlich gelb punktirt, fein und ziemlich lang behaart, Augen schwarz, Flügel hellbräunlich gelb 5½—6‴.

Notorrhina desselben (S. 485) Zweites und drittes Fühlerglied wenig an Länge verschieden. Augen schwach ausgerandet. Halsschild länglich viereckig, die Ecken abgerundet, Flügeldecken kaum breiter als das Halsschild, an den Seiten gerade. Hüften aller Beine genähert. Schenkel in der Mitte verdickt. Die einzige hierher gehörige Art ist das seltene *Callid. muricatum* Gyll.

Drymochares Mulsant (Ann. d. Lyon 1847. 518. Taf. 7. fig. 1.) mit Hesperophanes verwandt, vorzugsweise durch die Bildung der Maxillartaster und des Prosternum unterschieden. Die erstern sind wenigstens noch einmal so lang als die Lippentaster, das erste Glied sehr klein, das zweite etwas niedergedrückt, von der Basis zur Spitze erweitert, länger als das dritte, dieses verkehrt dreieckig, das letzte das längste, beilförmig, das Prosternum breit, trennt die Hüften in ihrer ganzen Länge, ist dann aussen gekrümmt bis zur Mitte des hintern Theils der Hüften, vor dem Mesosternum abgestutzt. *Dr. Truquii* neue Art in den Seealgen entdeckt.

Tessaroptes. Haldeman (Proc. of the Ac. of Philad.). Aussehen und Fühler, wie bei Molorchus, aber der Kopf ist mehr vertikal, die Augen getheilt, der untere Theil der grössere, oval und vorragend, Vorderrücken einfach, cylindrisch, Füsse kurz und zart, Schenkel nicht keulenförmig verdickt. Körper und Fühler behaart, die letztern länger als der Körper. T. tenuipes ist schwarz, punktirt rauh, die Basis der Flügeldecken gelb und die Haare der Fühler stehen fast aufrecht. Hierher *Molorchus tenuipes* Hald. und eine zweite Art *T. ventralis* schwarz, punktirt, rauh, Hinterleib gelb, Schenkel bisweilen gelb 3‴ lang.

Westwood bildete (Cab. of Orient. Entomol. Tab. 41.) folgende neue Arten ab: *Purpuricenus decempunctatus* (fig. 2.) aus Assam und *novempunctatus* (fig. 3) aus Java (beide scheinen mir zu Rosalia zu gehören), *Pachyteria dimidiata* von Assam (fig. 4.) und *Cerambyx telephoroides* (fig. 1.) (der letzte möchte wohl eine eigene Gattung bilden, er kommt Closteromerus nahe, das Halsschild ist an den Seiten unbewehrt, die Schienen an der Spitze erweitert). — Auch *Saperda? bicolor* Westwood (a. a. O. tab. 29. fig. 9.) scheint eine

besondere, dieser Gruppe angehörige Gattung zu sein; die horizontale Richtung des Kopfes entfernt sie von den Lamiarien.

Leconte beschrieb (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser I. S. 83.) zwei neue Arten von *Tetraopes*, *T. femoratus*: punctatus, niger, densius griseo-pubescens, capite femoribus thorace elytrisque coccineis, his maculis utrinque 4 scutelloque nigris, antennis cinereo-annulatis. Long. 0,56. vom Arkansasflusse — und *T. annulatus*: minor, niger, dense griseo-pubescens, punctatus, capite, pedibus, thorace, elytrisque coccineis, his utrinque maculis tribus, scutelloque nigris, antennae cinereo-annulatae, vom Plattefluss.

Als neue Arten sind ferner beschrieben:

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Criodon casanopterum*, *Cosmisoma aeneicollis*, *Eriphus collaris*, *Eburia perspicillaris*, *Sphaerion melanurum*, *procerum*, *Piezocera coriacea* von British Guiana.

Von Germar (Linn. entom. III. S. 224.) *Hammaticherus turbinaticornis*, *picipennis*, *Phoracantha robusta*, *inscripta*, *Stenocorus annulicornis* von Adelaide.

Von L. Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 167.) *Hammaticherus intricatus* aus den Appeninen.

Von Küster (Käf. Eur. XV. 76.) *Clytus lugens* von Karthagena.

Von Lucas (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. Bull. S. XLVIII.) *Clytus quinquepunctatus* aus Algerien.

Wissmann erörterte (Ent. Zeit. S. 78.) die Unterschiede von *Clytus tropicus* Panz., *antilope* Ill., *rhamni* Germ. und *arietis* Linn: und wies nach, dass *Clytus gazella* Fabr. = *arietis* Linn.; *Clyt. arietis* Fabr. = *antilope* Ill. ist. (Dies ist bereits von Illiger Mag. IV. 119. 9. bemerkt worden.) Dem Cl. gazella Gor. et Lap., Muls. muss der Name Rhamni Germ. verbleiben.

Die frühern Stände von *Xystrocera globosa* Oliv. hat Coquerel (Ann. d. l. soc. ent. de Franc. S. 180. pl. 7. No. IV.) beschrieben und abgebildet.

Lucas bemerkte (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. Bull. S. LXIII.), dass er mehrere Exemplare von *Hesperophanes griseus* und *Stenopterus mauritanicus* aus Cytisus spinosus erzogen habe, die fünf Jahre und neun Monate zu ihrer Verwandlung gebraucht haben. Eine so lange Lebensdauer ist bei Cerambycinenlarven noch nicht beobachtet worden.

Lamiariae. Von Westwood wurden (Cabinet of Orient. Ent. tab. 29.) *Monohammus bifasciatus*, neue Art vom Himalaya, *Abryna eximia* Newm., *Doliops geometrica* Waterh. und *Anoplura lucipor* Newm. von den Philippinen abgebildet.

Als neue Arten sind beschrieben:

Von Germar (Linn. ent. III. S. 227.) *Acanthoderes fuscicor-*

nis, *Anaesthetis lepida*, *Crossotus varicornis*, *Saperda paulla* von Adelaide.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Acanthoderes monacha*, *funesta*, *Colobothea passerina*, *Hebestola operaria*, *Hippopsis dasycera* aus British Guiana.

Von Küster (Käf. Eur.) *Dorcadion Handschuchii* (XV. 77.) von Karthagena, *D. quadrimaculatum* (XV. 79.) aus der Türkei, *Phytoecia fumigata* (XV. 81.) aus Griechenland, *Ph. vestita* (XV. 82.) aus der Türkei, *P. Cyclops* (XIII. 88.) von Karthagena, *Oberea coeca* (XIII. 85.) ebendaher, *O. balcanica* Friw. vom Balcan.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. S. 397.) *Astynomus carinulatus* Eschsch. und *Monohammus saltuarius* Eschsch. aus Südwestsibirien.

White erörterte (Ann. of nat. hist. II. ser. I. S. 66.) die Synonymie von *Aemona villosa*. (*Saperda villosa* Fabr. = *S. hirta* Fabr. olim = *Aemona humilis* Newm. = *Isodera villosa* White Ereb. and Terr. Zool. tab. 4. fig. 1.).

Lepturinae. Als neue Arten sind aufgestellt: *Pachyta septemsignata* Küster (Käf. Eur. XV. 89.) und *P. erythrura* desselben (XV. 90.) aus der Türkei; *Pachyta angusticollis* Gebler (Bull. d. Mosc. S. 411.) und *Leptura Renardi* desselben (S. 420.) aus Südwestsibirien.

Chrysomelinae.

Von der Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des Phytophages par Th. Lacordaire ist der zweite Theil erschienen, welcher zugleich den fünften Band der Mémoires de la société royale des sciences de Liège bildet. Leider ersehen wir aus der Vorrede, dass der Verf. vor der Hand verhindert ist, das grossartig angelegte Werk, eine der gediegensten monographischen Arbeiten in der entomologischen Litteratur, weiter fortzusetzen.

Der vorliegende Band behandelt nur die Gruppe der Chythriden. Für die Bearbeitung derselben hat dem Verf. ein ausserordentlich reiches Material aus fast allen bedeutenderen französischen und deutschen, und aus einzelnen schwedischen und russischen Sammlungen zu Gebote gestanden. Es sind nicht weniger als 697 Arten beschrieben, fast dreimal so viel als der Dejean'sche Catalog enthält *). Die Gruppe hat hier denselben Umfang wie bei Latreille und Dejean, sie unterscheidet sich von den nahe verwandten Cryptocephalen, mit denen sie besonders im Larven-

*) Es lässt sich aus dem vorliegenden Falle wohl der sehr wahrscheinliche Schluss ziehen, dass die Zahl der gegenwärtig in den Sammlungen des europäischen Continents vorhandenen Käferarten die dreifache der im Dejean'schen Cataloge aufgeführten ist, und sich auf etwa 70,000 belaufen möchte.



zustande eine grosse Uebereinstimmung zeigt, durch die an der Innenseite beständig in grösserer oder geringerer Ausdehnung gezähnten Fühlhörner, welche bei den Cryptocephalen stets lang und fadenförmig sind. Daher werden jetzt auch vom Verf. in Uebereinstimmung mit den frühern Systematikern die Gattungen Chlamys und Lamprosoma, welche er früher (tom. I. S. L.) geneigt war, der Bildung des Prosternums wegen mit den Cryptocephaliden zu vereinigen, wieder den Clythriden angeschlossen.

Die Gruppe zerfällt in folgende fünf Unterabtheilungen: I. Fühler im Zustande der Ruhe frei. A. Klauen einfach; a. das Prosternum ohne Fortsatz Clythrideen; b. das Prosternum mit deutlichem Fortsatz Megalostomideen. B. Klauen mit Anhägen versehen oder zweispaltig Babideen. II. Fühler im Ruhezustand in Furchen des Prothorax aufgenommen. A. Augen sehr schwach ausgerandet Lamprosomideen. B. Augen stark ausgerandet Chlamydeen.

Die Unterabtheilung der Clythrideen enthält nur die formen- und artenreiche Gattung *Clythra* mit 255 vorzugsweise der alten Welt angehörigen Arten (nur 15 sind bisher in America und eine in Australien entdeckt). Der Verf. hat sie in 39 auf habituelle Charaktere begründete Untergattungen zerlegt, welche, obwohl sie keineswegs scharf begrenzt sind, mit besonderen Namen belegt sind. Einige derselben, wie Labidostomis, Lachnaea, Macrolenes, waren bereits von Chevrolat als Gattungen in Dejeans Catalog aufgestellt, es bieten dieselben aber ebenso wenig sichere Charaktere dar, als viele von demselben Entomologen in andern Gruppen der Chrysomelinen errichtete. Die zahlreichen europäischen Arten der Gattung Clythra gehören den Untergattungen *Labidostomis*, *Calyptorhina*, *Macrolenes*, *Tituboea*, *Lachnaea*, *Clythra* s. strict., *Gynandrophthalma*, *Cheilotoma*, *Coptocephala* an.

Die Unterabtheilung der Babideen bildet einen interessanten Parallelismus mit der vorigen, viele einzelne Formen entsprechen sich in beiden auf das genauste. Mit Ausnahme einer einzigen afrikanischen Art sind die Mitglieder dieser Unterabtheilung sämmtlich amerikanisch. Sie zerfällt in 10 Gattungen. Bei den ersten sieben sind die Lappen der Epipleuren schwach, bisweilen gar nicht vorhanden, breit abgerundet. Sie unterscheiden sich in folgender Weise: A. Prosternum undeutlich, von den Vorderhüften versteckt, diese stossen an ihrer Spitze zusammen. Mesosternum sehr schmal; a. Klauen zweispaltig: 1. *Tellena* mit einer Art; aa. Klauen mit Anhängen versehen; b. Augen sehr gross. 2. *Dinophthalma* mit vier Arten; bb. Augen von normaler Grösse länglich; c. Kopf lang, etwas keilförmig, vorn stumpf. 3. *Pnesthes* 2 Arten; cc. Kopf fast so breit als lang, plötzlich in einem kurzen Schnabel sich endigend; d. Vorderrand des Halsschildes gerade abgestutzt. 4. *Dachrys* mit 23 Arten, von denen eine am Cap einheimisch ist; dd. Vorderrand des Halsschildes vorgezogen. 5. *Babia* 15 Arten. B. das Prosternum und Mesosternum mehr oder we-

niger breit, Vorderrücken an der Basis mehr oder weniger stark gelappt; a. Vorderbeine lang, Füsse nach den Geschlechtern verschieden. 6. *Stereoma* mit 12 Arten; b. Beine von gleicher Länge, Füsse in den beiden Geschlechtern übereinstimmend. 7. *Urodera* mit 21 Arten. Bei den letzten drei Gattungen ragen die Lappen der Epipleuren mehr oder weniger hervor. Das Schildchen ist vorn abschüssig bei *Aratea* (1 Art) mit wenig gewölbtem stark an der Basis gelapptem Halsschilde und bei *Ischiopachys* (10 Arten) mit sehr gewölbtem, an der Basis schwach gelapptem Halsschilde. Bei der letzten Gattung *Saxinis* (6 Arten) ist das Schildchen eben, der Vorderrücken gewölbt, kaum an der Basis gelappt.

Die Unterabtheilung der Megalostomideen umfasst fünf rein amerikanische Gattungen. Die Augen sind ganz, bisweilen sehr leicht gebuchtet bei den 4 ersten Gattungen: *Proctophana* mit breitem ebenen, das Mesosternum erreichenden Prosternum, 2 neue Arten aus Brasilien. *Euryscopa* mit schmälerem, das Mesosternum nicht erreichenden Prosternum, die innere Kieferlade doppelt, die Flügeldecken reihenweise punktirt; hierher 18 Arten, z. B. Clythra cingulata Latr. *Coscinoptera*. Die innnere Kieferlade einfach. Die Punktirung der Flügeldecken ohne Ordnung. Die Augen mässig gross, oval und vorstehend; 7 Arten, darunter *Clythra dominicana* Fabr. *Themesca* von der vorhergehenden Gattung durch sehr grosse, lange und wenig vorragende Augen abweichend, auf eine brasilische Art *Clythra auricapilla* Germ. gegründet. — Bei der fünften Gattung *Megalostomis* sind die Augen deutlich ausgerandet, das Prosternum breit, das Mesosternum erreichend, die innere Kieferlade doppelt. Sie zerfällt wieder in 4 Untergattungen: *Minturia* mit 13, *Megalostomis* s. str. mit 11, *Scaphigenia* mit 5 und *Heterostomis* mit 2 Arten.

Die vierte Unterabtheilung der Lamprosomiden enthält 3 Gattungen *Lychnophaes* ohne deutliches Pygidium und mit einfachen Klauen. Hierher neun amerikanische Arten, darunter Eumolpus globosus Oliv. *Lamprosoma* ebenfalls ohne deutliche Afterdecken, aber die Klauen mit Anhängen versehen. Mit 67 amerikanischen Arten vereinigt der Verf. in dieser Gattung den europäischen *Oomorphus concolor* Curtis (*Byrrhus concolor* Sturm), der sich nur in der Form des nicht gelappten, an der Basis abgerundeten Halsschildes, durch die etwas längern, aber ebenso gebildeten Fühler und durch die Abwesenheit der Unterflügel von den typischen Lamprosomen unterscheidet. Eine kleine Art L. annectens von Columbien und eine andere L. longifrons von Puertorico, bilden in der Gestalt des Halsschildes den vollkommensten Uebergang zu den eigentlichen Lamprosomen. *Sphaerocharis* mit deutlicher Afterdecke und zweispaltigen, an der Basis angewachsenen Klauen. Zwei neue Arten aus Brasilien.

Die fünfte Unterabtheilung, die Chlamydeen, sind wieder

sehr zahlreich an Arten, welche vom Verf. in sieben Gattungen vertheilt werden: 1. *Pseudochlamys.* Der Kopf deutlich vom Halsschild abgesetzt, das Kopfschild? (epistome) tief und viereckig ausgerandet, die Vorderecken der Ausrandung in eine Spitze verlängert. Hierher nur eine Art *P. megalostomoides* aus Brasilien und Columbien. Bei den übrigen Gattungen ist der Kopf ganz in das Halsschild eingesenkt, das Kopfschild nicht oder nur schwach ausgerandet. Hier scheidet sich zunächst eine sehr merkwürdige Art durch die Anwesenheit zweier Schildchen, eines Meso- und Metascutellum von den übrigen ab. *Diaspis paradoxa* aus dem südlichen Mexico (der Gattungsname ist bereits von Bremi bei den Schildläusen in Anwendung gebracht). Die andern Gattungen ordnen sich auf folgende Weise: A. Schenkel und Schienen stark erweitert *Carcinobaena* mit einer Art *Chlamys pilula* Klug. B. Beine einfach; a. die Klauen mit Anhängen versehen; α. das Metasternum vorn ohne Spitze, * die Fühler wenigstens vom 5ten Gliede an gezähnt *Chlamys* mit 179 amerikanischen und einer südafricanischen Art. ** Die Fühler vom sechsten Gliede an gezähnt *Exema* mit 14 amerikanischen, einer südafrikanischen und einer ostindischen Art. (*Chl. indica* Guér.). β. das Metasternum vorn in eine dreieckige Spitze verlängert. *Hymetes* mit einer Art *H. javana*: b. Klauen einfach *Poropleura* 6 südamerikanische Arten, z. B. *Chlamys monstrosa* Oliv., *Chl. bacca* Kirby etc.

Sagrides. Eine neue Gattung *Polyoptilus* ist von Germar (Linn. entom. III.) aufgestellt; sie ist Megamerus und Mecynodera verwandt und auf folgende Charaktere gegründet: Caput trigonum collo adfixum, Oculi prominuli, globosi, integri, fortius granulati, palpi filiformes, mandibulae prominentes, thorax oblongus, basi coarctatus, coleopteris angustior. Femora postica incrassata, angulata, dentata. Hierher zwei neue Arten *P. Lacordairei* und *Erichsoni* von Adelaide, von denen die zweite, namentlich durch kürzere Fühlhörner und andere Färbung der Flügeldecken unterschieden, leicht das Weibchen der ersten sein könnte.

Donacides. Perris beschrieb (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 33) die Verwandlungsgeschichte der *Donacia Sagittariae.* Die Larve lebt zwischen den Blättern und den Wurzeln von Sparganium ramosum, sie scheint sich nur vom Safte derselben zu nähren und das Gewebe der Pflanze nicht zu zerstören. Sie hat 11 Körperringe und 8 Stigmenpaare. An der Insertionsstelle der beiden Haken, mit denen der letzte Körperring bewaffnet ist, finden sich zwei stigmenähnliche Scheiben, welche innen mit dem Tracheensysteme in Verbindung stehen, nach aussen aber durch eine Membran geschlossen sind. Der Verf. glaubt, dass die Respiration der im Wasser enthaltenen Luft vermittelst der Endosmose durch diese Membran vor sich geht. Die Verwandlung der Larve zur Nymphe in braunen Tönnchen ist seit lange bekannt.

Criocerides. Dass *Lema Suffriani* Schmidt, (Ent. Zeit. 1842.

S. 27.) wie Lacordaire und Suffrian angenommen, nur Varietät von L. brunnea ist, wurde von Strübing durch die Beobachtung eines gemeinschaftlichen Vorkommens und die Auffindung verschiedener Uebergänge noch weiter nachgewiesen (Ent. Zeit. S. 28).

Clythrides. Küster stellt (Käf. Eur. XV. 100.) als neue Art *Coptocephala bistrimaculata* von Karthagena auf.

Das Gehäuse, in dem die Larve von *Clythra quadripunctata* lebt, ist aufs Neue von Vallot (Compt. rend. t. XXVI. Rev. Zool. S. 180.) beschrieben.

Cryptocephalides. Suffrian hat (Linn. entom. III. S. 2—152.) die Revision der europäischen Arten der Gattung Cryptocephalus beendigt (S. vor. Jahrsb. S. 122). Von *Cryptocephalus* sind im Ganzen 111, von *Pachybrachys* 15, von *Stylosomus* 3 Arten sehr sorgfältig, darunter viele zum ersten Male, beschrieben. Ein besonderer Fleiss ist auch auf die Synonymie verwandt worden, welche grossentheils nach Originalexemplaren festgestellt ist. Die Diagnosen der einzelnen Arten hat L. Fairmaire (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 294.) begonnen ins Französische zu übersetzen.

Als neue Arten sind beschrieben:

Von Germar (Linn. entom. III.) *Cryptocephalus* (*Cadmus*) *chlamydiformis*, *pauperculus*, (*Ditropidius*) *seminulum* (*Crypt. globulus*? Boisd.), *cistellus* von Adelaide.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.): *Pachybrachys hyacinthinus* und *argentatus* aus British Guiana.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 47.) *Cryptocephalus crux*, dem C. Böhmii verwandt, aus Südwestsibirien.

Cassidariae. Eine neue Art ist *Cassida mera* Germar (Linn. entom. III. S. 246.) von Adelaide.

Pflueger hat (Ent. Zeit. S. 91.) durch genaue Beobachtungen nachgewiesen, dass die Nahrungspflanze ohne Einfluss auf die Färbung der Individuen von *Cassida murraea* ist, dass die grüngefärbten, welche die C. maculata Linn. bilden, unreif sind und im Verlaufe ihrer Ausbildung ziegelroth werden.

Hispides. Germar beschrieb (Linn. entom. III. S. 246.) *Hispa albispinosa* und *H. albipennis* von Adelaide; die letztere ist durch die weisse Farbe der Flügeldecken sehr ausgezeichnet.

Chrysomelariae. Als neue Arten wurden beschrieben:

Von Germar (Linn. entom. III.): *Paropsis nigerrima*, *alternata*, *polyglypta*, *sanguinipennis*, *testacea*, *seriata*, (*verrucosa*? Marsh.), *remota*, *laesa*, *suturalis*, *Chrysomela hypochalcea*, *punctipes*, *colorata* (*Mac Leayi*? Boisd.) *parallela*, *repens*, *acervata*, *fulvilabris* von Adelaide.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Doryphora sinuata* aus British Guiana.

Von Gebler (Bull. d. Mosc. 1848. t. II. S. 23.) *Chrysomela montana* Mannh., *subcostata* Mannh., der C. limbata verwandt und *Phaedon foveolatus* aus Südwestsibirien.

Von Küster (Käf. Eur.): *Phratora coerulescens* (XIV. 100) aus der Türkei, *Oreina ignita* (XIII. 90.) aus der Schweiz (die letztere ist eine feuerrothe Abänderung von Chr. viridis Redt., bifrons Duftschm.)

Letzner machte (Schlesische Jahresber. S. 10.) auf eine Art von Phaedon aufmerksam, welche bisweilen mit Ph. Cochleariae verwechselt worden ist, und sich in verschiedenen Sammlungen unter den Namen galeopsis Letzn., smaragdinus Waltl und sabulicolus Heer vorfindet.

Heeger hat (Isis 1848. S. 322. Taf. 3.) die Verwandlungsgeschichte der *Spartophila sexpunctata* Fabr. geschildert. Die Larve lebt vom Luzernklee und wird in manchen Jahren schädlich.

Gallerucides. Als neue Art ist von Gebler (Bull. d. Mosc. 1848. t. II. S. 12.) *Adimonia confinis* Mannh. aus dem Altaigebirge — von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Galleruca septa* aus British Guiana beschrieben.

Eumolpides. Neue Arten sind *Colaspis chrysura, suaveola, mutica* Germar (Linn. entom. III. 239.) von Adelaide. — *Colaspis gentilis lenta, virescens, Noda exilis, humilis* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Küster (Käf. Eur. XIII. 92.) beschrieb als neue Art *Pachnephorus globosus* von Karthagena, sie ist indessen mit Eum. aerugineus Fabr. identisch.

Halticae.

Von Germar ist (Linn. entom. III. S. 243.) eine neue Gattung *Arsipoda* aufgestellt, und durch folgende Charaktere begründet worden: Caput pronum, femora postica subtus, tibiae dorso profunde canaliculatae, tibiae posticae apice spinula simplici armatae, tarsi tibiis breviores, earum apici inserti, subtus spongiosi, articulo primo dilatato, ungue sensim incrassato. *A. holomelana*, neue Art von Adelaide.

Als neue Arten sind beschrieben:

Von Küster (Käf. Eur.) *Crepidodera rufa* (XV. 91.) von Karthagena, *marginicollis* (XV. 92.), *abdominalis* (XV. 93.) von Spalato in Dalmatien, und *Luperus cyanipennis* (XIV. 98.) von Montenegro.

Von Germar (Linn. entom. III.) *Monolepta croceicollis, Haltica (Balanomorpha) consuta* von Adelaide.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Diabrotica angulicollis, Homophoeta clerica, Oxygona melanocera* aus British Guiana.

Erotylenae.

Erichson beschrieb (Schomb. Reis. 3. Th.) *Erotylus pardalis* und *Brachysphenus regularis* als neue Arten aus British Guiana.

Lecomte veröffentlichte (Journ. of the Ac. of Phil. N. Ser. I. S. 71.) eine Synopsis der nordamerikanischen Arten von *Triplax*. Es sind deren 17 unterschieden. A. Corpus ellipticum, subelongatum: 1. *festiva* Lac. (*fasciata* Melsh.). 2. *thoracica* Say. (*melanoptera* Lac.). 3. *flavicollis* Lac. B. Corpus ovatum: (*Tritoma* Fabr.). 4. *affinis* Lac. 5. *atriventris*: nigra, nitida, capite thorace antennarum basi palpis pedibusque laete rufis, elytris punctato-striatis, interstitiis subtiliter punctulatis aus Südcarolina. 6. *unicolor* Say, Lac. 7. *angulata* Say (*flavipes* Lac.). 8. *brunnea* Lac. 9. *livida* Lac. 10. *vittata*: atra, nitida, capite thoracisque limbo rufescentibus, antennarum basi pedibusque flavis, elytris rufis, sutura margineque late piceo-infuscatis von Neu-York. 11. *erythrocephala* Lac. 12. *ruficeps*: convexa, nigra, nitida, capite elytrorum macula humerali antennarum basi palpis pedibusque rufo-flavis aus Südcarolina. 13. *taeniata*: nigra, nitida, elytrorum macula humerali coccinea, palpis pedibus antennarum basi anoque rufo-flavis. 14. *biguttata* Say. (*basalis* Lac.). 15. *pulchra* Say. (*dimidiata* Lac., *Tritoma basale* Melsh.). 16. *sanguinipennis* Say. 17. *cincta* Lac.

Eine neue Art der Gattung *Helota*, *H. Mellii* aus Thibet hat Westwood (Cabin. of orient. entom. pl. 41. fig. 8.) abgebildet. Die Zahl der beschriebenen Arten steigt dadurch auf vier (*H. Vigorsii* Mac Leay, *Servillei* Hope, *Guerinii* Hope, *Mellii* Westw.).

Eine einfarbig hellbraune Abänderung der *Engis rufifrons* wurde von Strübing in Menge in einem Schwamme angetroffen und sechs Wochen hindurch beobachtet, ohne dass in der Färbung der Käfer eine Veränderung vorging (Ent. Zeit. S. 30).

Coccinellidae.

Als neue Arten sind beschrieben *Exochomus pubescens* Küster (Käf. Eur. XIII. 54.) von Karthagena, — *Coccinella racemosa* Germar (Linn. entom. III. S. 245.) von Adelaide, — *Coccinella antipodum* Mulsant (Ann. of nat. hist. II. ser. I. S. 66.) von Neuseeland. White hat hier die ihm von Mulsant mitgetheilte Bemerkung beigefügt, dass *Cocc. Tosmanii* White (Ereb. a. Terr. XI.) Abänderung von C. leonina Fabr. ist.

Zwei neue Gattungen, welche sich zunächst an die Familie der Coccinellen anzuschliessen scheinen, *Calyptomerus* und *Microsphaera*, wurden von Redtenbacher (Faun. Austr. S. 139.) aufgestellt. Die letztere ist indessen mit Pithophilus Heer und wahrscheinlich auch mit Orthoperus Steph. einerlei, die erstere stimmt im Baue der Mundtheile, in den neungliedrigen Füssen und in den sehr grossen

plattenförmigen, die Beine ganz verdeckenden Hinterhüften, mit Clambus überein, die Fühler sind indessen weit vor den Augen in einem rinnenartigen Einschnitte des Kopfschildrandes eingefügt, und haben nur zwei grosse Endglieder, die vordern Füsse vier-, die Hinterfüsse dreigliedrig. C. alpestris $^{1}/_{3}{}'''$ lang, wurde auf dem Schneeberge bei Wien auf den Blättern des Huflattig gefangen. Redtenbacher stellt beide Gattungen, ebenso wie Clambus, zu den Anisotomen.

Clypeastres.

Diese Familie wurde von Redtenbacher begründet (Faun. Austr. S. 50. u. S. 572.). Sie hat viergliedrige Füsse, alle Glieder sind einfach, das dritte zwar kleiner als das zweite, aber nie wie bei den Coccinellen in diesem versteckt, der Kopf vollkommen unter das Halsschild zurückgezogen, die Flügel, wie bei den Ptilien, lang bewimpert. Sie enthält drei Gattungen, *Clypeaster* And. Die Fühler elfgliedrig mit fünfgliedriger Keule (1 Art *Cossyphus pusillus* Gyll.). *Gryphinus* Redt. Die Fühler zehngliedrig mit drei grössern Endgliedern (2 Arten *Cossyphus lateralis* Gyll. und *Clypeaster pusillus* Comolli) und *Corylophus* Leach. Die Fühler neungliedrig mit dreigliedriger Keule (1 Art *C. cassidoides* Marsh.).

Die Verwandlungsgeschichte des *Clypeaster* (*Gryphinus*) *lateralis* wurde von Heeger (Isis 1848. S. 325. Taf. 3.) beschrieben. Die Larven, welche grosse Aehnlichkeit mit Coccinellenlarven haben, leben von faulen Pflanzentheilen.

Endomychides.

Eine neue Art ist *Corynomalus quadrimaculatus* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

An diese Familie glaube ich die neue, von Redtenbacher (Faun. Austr. S. 158.) errichtete Gattung *Symbiotes* anschliessen zu müssen, welche von ihrem Begründer den Cryptophagen beigezählt und so charakterisirt wird: Fühler elfgliedrig, auf der Stirn vor den Augen eingefügt, mit drei grossen Endgliedern. Oberkiefer mit zweizahniger Spitze. Innere Lade der Unterkiefer sehr kurz, schmal, häutig, äussere hornig behaart. Endglied der Kiefertaster eiförmig, schief abgestutzt. Zunge hornig, gegen die Spitze erweitert, an den Ecken lang bewimpert. Letztes Glied der Lippentaster kugelförmig. Füsse viergliedrig. *S. latus* ist eine neue, bei Wien unter Ameisen gesammelte Art.

Coquerel hat (Ann. d. l. soc. entom. de Franc. S. 181. pl. 7. IV. f. 5.) die frühern Stände von *Calyptobium Kunzei* beschrieben und abgebildet. Die Larve hat zwölf Segmente und sechs sehr kleine Beine, sie ist hinten zugespitzt und am Ende mit zwei feinen Häkchen bewaffnet. Der Kopf ist klein, das zweite und dritte Thoraxsegment besonders gross.

Die bisherigen *Cis* sind von Mellié (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 205 u. 313. pl. 9—12.) in einer ausgezeichneten Monogra-

phie behandelt worden: „Monographie de l'ancien genre Cis.“ Eine Uebersicht der Gattungen hatte der Verf. bereits 1847 in der Rev. Zool. S. 108. veröffentlicht, und sie ist im vorigen Jahresberichte mitgetheilt worden. In der gegenwärtigen Arbeit ist von den dort aufgestellten Gattungen die eine *Octotemnus*, in welcher die Arten mit achtgliedrigen Fühlern vereinigt waren, wieder aufgelöst, ein Theil derselben, welcher sich nur in der Zahl der Fühlerglieder von der Gattung *Ennearthron* unterscheidet, ist als Untergattung *Ceratis* an diese angeschlossen worden. Der Rest der Arten, welcher schmale an der ganzen Aussenseite gezahnte Schienen besitzt, ist in zwei Gattungen *Orophius* Redt. und *Octotemnus* Mellié zerlegt, in der erstern ist das dritte Fühlerglied nur wenig länger als das vierte, die Mandibeln des Männchens sind gross und vorgestreckt; in der zweiten ist das dritte Fühlerglied, wie bei Ceracis, so lang als die beiden folgenden zusammen, die Mandibeln des Männchens nicht vorragend. — Die Zahl der scharf unterschiedenen Arten ist sehr gross, sie vertheilen sich auf folgende Weise: *Endecatomus* 2 Arten. (*E. reticulatus* Herbst und eine neue *E. dorsalis* aus Texas); *Xylographus* 9 Arten (*X. bostrichoides* L. Duf. = *cribratus* Lucas aus Südeuropa und Algier und acht neue exotische), *Ropalodontus* 1 Art (*Cis perforatus* Gyll.), *Cis* 62 Arten, darunter 50 neue, *Ennearthron* 16 Arten (*E. cornutum* Gyll., *affine* Gyll., *forticorne* Panz. und 13 neue exotische, von denen 5 zur Untergattung *Ceracis* gehören); *Orophius* 1 Art (*O. mandibularis* Gyll.), *Octotemnus* 2 Arten (*O. glabriculus* Gyll. und *O. dilatatus* aus Madera). 13 früher beschriebene Arten sind dem Verf. unbekannt geblieben, so dass die Gesammtzahl 106 beträgt. Auf vier beigegebenen Kupfertafeln sind die Details der einzelnen Gattungen, die Larve und Nymphe von Cis boleti und die Mehrzahl der beschriebenen Arten sehr kenntlich dargestellt.

Redtenbacher (Faun. Austr. S. 348.) trennte, ohne die Arbeit von Mellié in der Revue zoologique zu kennen, drei neue Gattungen von Cis ab, *Dictyalotus*, identisch mit Endecatomus Mellié, *Entypus*, identisch mit Ennearthron Mellié und *Orophius*, von Mellié in seiner Monographie angenommen.

Strepsitera.

Eine sehr sorgfältige, auf eignen Untersuchungen beruhende Darstellung der Naturgeschichte und Anatomie dieser Ordnung hat Newport seiner Abhandlung „on the natural history, anatomy and development of Meloë“ (Trans. of the Linn. Soc. t. XX. S. 330.) einverleibt.

Die Beobachtungen des Verf., denen eine vollständige Uebersicht der bisher über diese Ordnung veröffentlichten Arbeiten vorausgeschickt

ist, bestätigen die v. Siebold's in allen Punkten; sie sind an einer neuen Art, *Stylops aterrimus*, angestellt, welche von Andrena Trimmerana erhalten wurde, tief schwarz und dem in Andrena nigro-aenea sich entwickelnden Stylops Melittae sehr ähnlich ist, sich aber von diesem durch den tief ausgerandeten Hinterrand des Kopfes zu unterscheiden scheint. Beide Geschlechter und die Larve in den ersten Stadien ihrer Entwicklung sind auf Tafel 14 abgebildet. Nur in Bezug auf den Darmkanal stimmen Newport's Beobachtungen nicht mit denen v. Siebold's überein. Nach v. Siebold endigt derselbe in einem einfachen Blinddarm, und hat keine Afteröffnung; nach Newport setzt sich der Oesophagus in einen erweiterten Chylusmagen fort, welcher vom ersten bis zum vierten Hinterleibsringe reicht, hier sich umbiegt und wieder nach vorn verläuft, dann im dritten Ringe sich wieder zurückbiegt, undeutlich wird, im letzten Segmente aber wieder als Rectum erkennbar ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat die Larve in dem frühern Stadium einen After, der sich aber später, wenn sie im Abdomen der Bienenlarve schmarotzt, verschliessen mag. Im entwickelten Männchen ist der Darmkanal aber wieder geöffnet. Die Respirationsorgane scheinen beim ausgebildeten Weibchen in einem grossen Stigma am Thorax zu bestehen, welches mit ansehnlichen, im Körper sich verzweigenden Tracheen in Verbindung steht. An allen Larven beobachtete Newport acht Paare dunkler beutelförmiger Körper am Abdomen, welche, ihrer Lage an den Seiten des 5ten und 11ten Segments und ihrer Aehnlichkeit mit Kiemensäcken nach, unvollkommne kiemenähnliche Respirationsorgane zu sein scheinen. Den Schluss der Abhandlung bildet eine Vergleichung der Strepsipteren mit Meloë in ihrer Lebensweise und Organisation.

Newman hat im Zoologist 1847 einen Aufsatz über die Verwandtschaften von Stylops veröffentlicht. Ich habe leider diese Zeitschrift für den gegenwärtigen Bericht nicht benutzen können.

Orthoptera.

Additamenta quaedam levia ad Fischeri de Waldheim Orthoptera rossica auctore Dr. E. Eversmann fol.

Dieser für die Kenntniss der russischen Orthopteren wichtige Beitrag ist in einer Gratulationsschrift veröffentlicht, durch welche die Moscauer naturforschende Gesellschaft das 50jährige Doctorjubilaeum Fischer's von Waldheim gefeiert hat. Der Verf. beschreibt hier 14 meistens neue Arten und theilt eine Anzahl synonymischer Bemerkungen zu Fischer's Werk mit, welches allerdings vielfacher Berichtigungen in dieser Hinsicht bedarf. Da die Schrift nicht in den Buchhandel gekommen zu sein scheint, so sind unten die Diagnosen der neuen Arten und die kritischen Notizen einzeln angeführt worden.

Skandinaviens rätvingade Insekters Natural-Historia af J. B. v. Bork. med 4 lith. Planch. Lund. 1848.

Die in Scandinavien einheimischen Orthopteren (im älteren Sinne) sind hier sehr ausführlich beschrieben und grossentheils auf den beigegebenen Tafeln kenntlich abgebildet. In der Systematik ist der Verf. Burmeister gefolgt, die Synonymie ist nicht ohne Sorgfalt behandelt, doch sind einige wichtige Arbeiten, wie Audinet-Serville's Hist. nat. d. Orthopt. und Philippi's Orthoptera berolinensia gar nicht verglichen. Die Benutzung des Werkes wird dadurch sehr erschwert, dass es ganz, selbst mit Einschluss der Diagnosen, in schwedischer Sprache geschrieben ist. Es sind im Ganzen 39 Arten aufgeführt, und zwar 4 *Forficula*, 2 *Periplaneta*, 2 *Blatta*, 1 *Gryllotalpa*, 1 *Gryllus*, 1 *Locusta*, 1 *Xiphidium*, 1 *Meconema*, 2 *Barbitistes*, 5 *Decticus*, 2 *Podisma*, 4 *Oedipoda*, 13 *Gomphocerus*, 2 *Tetrix*.

Forficulariae.

Eine neue Art ist *Pygidicrana bivittata* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Blattariae.

Erichson beschrieb (a. a. O.) *Blabera postica* und *Blatta phalerata*, neue Arten aus British Guiana.

Brisout de Barneville stellte (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. Bull. S. XIX.) die ihm bekannt gewordenen Fälle von Blatta-Arten zusammen, wo einzelne Füsse nicht aus fünf, sondern nur aus vier Gliedern bestehen. Diese (schon von Burmeister erwähnte) Anomalie wurde besonders häufig bei Blatta indica beobachtet; von 51 verglichenen Exemplaren besassen 10 an einem oder an einigen Füssen nur vier Glieder.

Spectra.

Eine Anzahl neuer ostindischer Arten wurde von Westwood (Cabin. of Orient. Ent. pl. 38. u. 39.) bekannt gemacht: *Necroscia hilaris*, *N. maculicollis* aus Assam, *N.? curtipes*, *filum* von den Philippinen, *Acanthoderus bufo*, *mesoplatus* ebendaher, *despectus* aus Sylhet, *lacertinus* aus Assam, *Pachymorpha draconinum*, *deplanatum* von den Philippinen, *Lonchodes luteo-viridis* aus Assam, *uniformis* von der Prinz Wales-Insel, *Bacteria geniculosa* ebendaher.

Achetae.

Von Eversmann (a. a. O. S. 7.) wurde der den neuern Schriftstellern unbekannte *Gryllus aqueus* Fabr. sorgfältig beschrieben und Taf. A. Fig. 1. *a. b.* in beiden Geschlechtern abgebildet. Diese Art steht dem Oecanthus italicus nahe, ist aber durch sehr breit eiförmige Oberflügel in beiden Geschlechtern, durch blassen Leib und die sehr grosse

Trommelhaut des Männchens, welche den ganzen Oberflügel einnimmt, unterschieden. Sie ist durch ihren hellen, lauten Gesang vor allen ausgezeichnet. Meconema varia Fisch. (Orth. ross. tab. 8. fig. 6.) ist das Weibchen derselben (Erichson hatte Jahresber. f. 1846. S. 139. dieses Citat irrig zu Oecanthus pellucens gezogen).

Auf das Vorkommen der *Acheta sylvestris* in Niederhessen machte Wissmann (Ent. Zeit. S. 80.), auf das in Baden Fischer (ebenda S. 224.) aufmerksam.

Locustariae.

Westwood gab (Cabin. of orient. entom. tab. 25.) schöne Abbildungen von *Acanthodis imperialis* White (Ann. nat. hist. XVIII.), *Donovani* Don., *Phylloptera sanguinolenta* und *octomaculata*, die beiden letzten sind neue Arten aus Sumatra.

Von Coquerel (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. S. 282. pl. 8. fig. 6. *a—d.*) wurde *Anostostoma cuniculator* als neue Art aufgestellt, sie ist vom Verf. auf der kleinen Insel Nossi Bé an der Nordostküste von Madagascar entdeckt; sie scheint sich Gallerien in verfaultem Holze auszuhöhlen. Es ist dies die dritte Art dieser merkwürdigen Gattung, von welcher bis jetzt nur flügellose Individuen bekannt geworden sind.

Eversmann (a. a. O.) beschrieb *Decticus dilutus* Charp. und als neue Art *Locusta longicauda* (tab. A. fig. 2.) von den Vorbergen des Ural, sie ist indessen mit L. caudata Charp. und wahrscheinlich auch mit Conocephalus Kolenatii Fischer identisch.

Derselbe bemerkte (ebenda), dass *Decticus sinuatus* Fisch. = *brevipennis* var. und *Pterolepis pustulipes* Fisch. = *Locusta ephippiger* Fabr. ist.

Acridii.

Von v. Bork (a. a. O. S. 134. pl. 4. fig. 6.) wurde *Gomphocerus abruptipennis* als neue Art aus Gottland aufgestellt, sie scheint mir indessen mit G. pullus Phil. identisch zu sein. — Derselbe gab eine Abbildung des noch wenig bekannten *Podisma frigidum* (*Gryllus frigidus* Boh.), vereinigte *Gomphocerus ventralis* Zett. als Weibchen mit *G. rufipes* Zett. und führte für *G. morio* Charp. elegans Boh. den Namen *G. melanopterus* ein, da *G. morio* Fabr. der Kopenhagener Sammlung zufolge = *G. lineatus* Panz. Charp. ist.

Eversmann beschrieb (a. a. O) *Oedipoda salina* (*Gryllus salinus* Pall., *insubricus* Charp., *O. montana* (*Gryllus montanus* Charp.) und folgende neue Arten: *O. gracilis* thorace unicarinato, antice coarctato, grisea, cretaceo-adspersa, vittis quatuor thoracis cretaceis, tibiis posticis albis diaphanis, elytris angustissimis, abdomine longioribus pallidis, fusco-variis, alis aqueis der O. thalassina verwandt aus der Songarei, *O. albicornis* (tab. A. fig. 3.) thorace tricarinato, carinis lateralibus angulatis, fusca, ventre albido, antennis albis, elytris longitudine abdominis, griseis, fusco-maculatis, margine postico luteo, alis limpidis. Fem

aus der Provinz Saratow; *O. brevicollis* (tab. A. fig. 4. ♂ ♀) fuscescens, subtus albida, pronoto cruciato, aeque longo ac lato, cruce rectangula alba, elytris longitudine abdominis, fusco-maculatis, vitta costali albida, alis aqueis, tibiis posticis rubris, annulo albido ante annulum basalem nigrum, nach Fieber die echte O. cruciata Charp., (von welcher cruciata Philippi, Fisch. verschieden ist) von Orenburg; *O. Fischeri* (tab. A. fig. 5. ♂ ♀.) thorace tricarinato, carinis lateralibus pauxillum inflexis pallidis, femoribus posticis immaculatis, geniculis nigris, tibiis posticis rubris, elytris fuscescentibus guttula albida notatis, alis limpidis. Mas elytris abdomine longioribus subimmaculatis, abdomine superne apiceque rubra. Fem. elytris abdomine brevioribus dilute fusco-maculatis, abdomine superne fuscescente, subtus albente, der O. lineata Panz. verwandt, in den Vorbergen des Ural; *O. carbonaria* (tab. A. fig. 6. ♂.) thorace tricarinato, carinis lateralibus inflexis, elytris alisque nigris abdomine longioribus. Mas der O. morio Fabr. ähnlich, aber viermal kleiner, von Sarepta. *O. vagrans* Fieber: pubescens, fusca, thoracis carinis lateralibus angulatis, angulo paululum rotundato, antennis filiformibus, elytris longitudine abdominis (♀), vel paulo longioribus (♂), femoribus posticis vitta lata interna baseos, der O. bicolor und arvalis Burm. sehr ähnlich, aus dem Orenburger Bezirk. *O. discoidalis*: thorace tricarinato, carinis lateralibus angulatis, fusca, geniculis posticis nigricantibus, elytris abdomine longioribus fuscescentibus, dilute fusco-maculatis; conclavi elytrorum discoidali lato, seriebus duabus cellularum impleto. Fem. aus dem Ural. *O. moderata* (tab. A. fig. 7): thorace tricarinato, carinis rectis subparallelis, griseo-fuscescens, elytris linearibus griseo-fuscis, immaculatis alisque limpidis corpore longioribus, pedibus posticis sordide testaceis, immaculatis von Orenburg im Ural und an der untern Wolga. *O. homoptera* (tab. 8. fig. 8.): thorace tricarinato, carinis lateralibus subrectis, virescens aut lutescens, elytris alisque abdomine multo longioribus, pallidis unicoloribus, capite maxime declivi, abdominis segmento ultimo conico, acuto vom Ural, nach Fieber O. longicrus Fisch. mit vollkommnen Flügeln.

Derselbe bemerkt, dass *Oedipoda smilacea* Fisch. (tab. 33. fig. 13.) = *Podisma dispar* Fisch. ♀. — *O. smilacea* Fisch. (tab. 33. fig. 14.) = *P. longicrus* Fisch. ♀. — *O. germanica* Fisch. (tab. 22. fig. 7 et 8.) = *Acr. salinum* Fisch. (Ent. ross. I. Orth. tab. 1. fig. 3.), *Gryllus salinus* Pall., *Gr. insubricus* Charp., Germ. — *Oed. subcoeruleipennis* Fisch., Charp. = *Gr. variabilis* Pall. und dass *Gr. rhodoptilis* Charp., *Acridium affine* Fisch. (Ent. ross. I.) und *Oed. insubrica* Fisch. Varietäten dieser Art sind. — dass *Oed. scalaris* Fisch. = *Gr. morio* Fabr., Charp. — *Oed. pulla* Fisch. = *Gomphocerus biguttatus* ♀ Charp. — *Arcyptera cothurnata* Fisch. = *Gr. fuscus* Pall. ist. — *Oed. biguttula* Fabr., *bicolor* Charp., *arvalis* Burm., *mollis* Charp. und *modesta* Seidl werden in Uebereinstimmung mit Fieber als Varietäten einer Art bezeichnet.

Erichson stellte (Schomb. Reis. 3. Th.) *Acridium praetor*,

Oedipoda straminea und *caligata* als neue Arten aus British Guiana auf.

Ein Verzeichniss der bei Paris vorkommenden Acridier ist von Brisout de Barneville (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. S. 411) mitgetheilt worden. Es werden 18 Arten von *Acridium* und 3 von *Tetrix* aufgezählt und mit Ausnahme der bekanntern beschrieben, darunter zwei neue: *Acridium declivum* (sic! *elegante* Costa?) und *Tetrix depressa*.

Derselbe stellte (Ann. d. l. soc. entom. Bull. S. LXXXIII.) *Acridium brevipenne* als neue Art von den Pyrenäen auf, und bemerkte (a. a. O. S. XXXVIII. und Rev. Zool. 1848. S. 190.) dass *Acridium smilaceum* Fischer früher von Germar (Faun. Ins. XVII. 7.) als *Podisma dispar* Heyer abgebildet worden ist.

Derselbe machte (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. Bull. S. XXXV.) auf die häutigen und durchsichtigen seitlichen Erweiterungen der Hinterschienen und des ersten Gliedes der Hinterfüsse von *Tetrix harpago* Serv. aufmerksam, sie stehen mit dem Schwimmvermögen des Thieres (s. vor. Jahresber. S. 128.) im Zusammenhange. Da dieselbe Bildung der Hinterbeine sich auch bei *Tetr. producta* und *uncinata* vorfindet, so lässt sich auf eine ähnliche Lebensweise dieser Arten schliessen, und die Trennung derselben als Gattung unter dem bereits von Serville vorgeschlagenen Namen *Scelimena* findet hierin eine hinreichende Begründung.

Eine ungewöhnliche Form von *Gryllus pedestris* Linn. (*Acridium p.* Serv.) wurde von Nylander (Notis. ur Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. Bihang t. Act. Soc. Fenn. 1. Häft. S 294.) beobachtet. Bisher waren nur Exemplare mit verkürzten Flügeln bekannt, das hier erwähnte ist ein Weibchen mit völlig entwickelten Flügeln. Dieses Insect gehört vermuthlich nicht zu Podisma pedestre, sondern zu einer Art der Gattung Gomphocerus).

Fälle des Vorkommens von *Gryllus migratorius* in Deutschland während des Jahres 1847 sind von Boie, Suffrian, Cornelius und Junker in der Entom. Zeit. S. 90 angeführt.

Termitides.

Eine neue Art ist *Termes decumanus* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Perlariae.

Perla nivicola und *Nemoura nivalis* sind zwei neue von Asa Fitch (Winter Ins. of Eastern New-York) aufgestellte Arten, welche durch ihr Erscheinen während der Wintermonate im östlichen Theile des Staates New-York von besonderem Interesse sind. Die erstere kriecht in der letzten Hälfte des Winters auf dem Schnee umher und ist besonders zur Zeit, wenn der Schnee schmilzt, sehr gemein. Nemoura

nivalis, der Repräsentant der europäischen N. nebulosa in Nordamerika, zeigt sich etwas später, ebenfalls in grosser Menge.

Newport beschrieb (Ann. of nat. hist. II. ser. II. 356.) *Perla citrinata*, *minima*, *Capnia vernalis* und *Nemoura glacialis* als neue Arten vom Albany-Fluss in Canada, und wies die Identität der *Perla arenosa* Pictet mit *P. abnormis* Newm. nach. Aus *Nemoura glacialis* und *N. trifasciata* Pictet, welche durch kurze Vorderflügel der Männchen von den übrigen Nemouren abweichen, schlägt Newport vor, eine eigene Untergattung *Brachyptera* (vergebner Name) zu errichten.

Derselbe vervollständigte (ebenda) die Charakteristik der Gattung *Pteronarcys* Newm., und fügte die Beschreibung einer neuen Art, *Pt. californicus*, aus Californien bei.

Ueber die Anatomie der *Pteronarcys regalis* legte Newport der Linné'schen Gesellschaft in London eine Abhandlung vor, von welcher in Gardener's Chronicle n. 21. S. 334 ein Auszug mitgetheilt ist. Als Newport zuerst die Anwesenheit von Kiemen an einem geflügelten Insecte entdeckte, war er geneigt, ihr Vorkommen als zufällig zu betrachten, seitdem hat er sie aber, obgleich unvollkommen erhalten, bei allen getrockneten Stücken dieser Gattung im Britischen Museum vorgefunden, so dass diese Insecten im vollkommenen Zustande Organe für Luft- und Wasserathmung haben. Der Verf. beschreibt dann die Kiemen ihrer feinern Structur nach, die Art, wie das Blut in ihnen circulirt, und spricht seine Ueberzeugung aus, dass die Kiemen der Pteronarcys active Organe sind, während das Insect zugleich Luftlöcher für unmittelbare Luftathmung besitzt. Diese auffallende Abweichung weist er als in der Lebensart des Thieres begründet nach, es findet sich an feuchten Stellen halb unter Wasser, fliegt schwerfällig und kommt während der Nacht zum Vorschein. Der Nahrungskanal weicht sehr von dem der übrigen Perliden ab, er wird nämlich vorzugsweise von einem ungemein verlängerten Oesophagus gebildet, welche nach hinten bis zur Mitte des Abdomen reicht; auch hat der eigentliche verdauende Magen in seiner Wurzel nicht eine Spur von den grossen Drüsen, welche bei Perla vorhanden sind. Hinsichtlich der Verwandtschaft der Perliden bemerkt der Verf., dass sie den Blattiden am nächsten ständen, und vielleicht an die Spitze der Neuropteren gestellt werden müssten. Nach Doubleday halten sich die Pteronarcys während des Tages in den Schluchten der Felsen auf, welche dem Spritzen der Wasserfälle ausgesetzt sind.

Psocides.

Das Eierlegen des *Psocus quadripunctatus* und das Gespinnst, mit welchem die Eier geschützt werden, hat Hardy (Newm.'s Zool. 1848. No. 69., übers. in Schleid. u. Fror. Not. Nov. 1848. S. 121.) beschrieben. Die letztern werden gewöhnlich in eine Vertiefung des Blattes zwischen



dessen Nerven, häufiger an der Unterseite desselben als an der Oberseite, abgesetzt. Sie sind länglich eiförmig, weiss, ihre Zahl variirt von 5—16. Das Gespinnst bildet weisse eiförmige von ferne einer Fischschuppe nicht unähnliche Flecken.

Libellulinae.

Die in den Departements Maine et Loire vorkommenden Arten hat M. Millet (Mém. de la Soc. d'Agric., Scienc. et Arts d'Angers 1847.) sorgfältig beschrieben, es sind im Ganzen 37 beobachtet, von denen 7 zu *Libellula*, 2 zu *Cordulia*, 4 zu *Gomphus*, 1 zu *Cordulegaster*, 1 zu *Anax*, 4 zu *Aeschna*, 2 zu *Calopteryx*, 2 zu *Platypoda*, 5 zu *Lestes* und 9 zu *Agrion* gehören, und die sämmtlich bereits bekannt sind.

Ein Verzeichniss der europäischen Libellulidae und die Diagnosen von vier neuen Arten veröffentlichte Selys Longchamps (Rev. Zool. 1848. S. 15). Die letztern sind: *L. albistyla* aus Südfrankreich und Oesterreich, *L. Cycnos*, *L. Ramburii* der mediterranischen Fauna angehörig, und *Aeschna alpina* aus den Schweizer-Alpen. Die vollständigen Beschreibungen sind der Revue des Odonates vorbehalten, welche der Verf. gegenwärtig in Gemeinschaft mit Hagen herausgiebt. Die Zahl der in Europa beobachteten Arten beläuft sich nach dem hier gegebenen Verzeichniss auf 98, welche in 14 Gattungen, 6 Tribus und 3 Familien vertheilt sind.

Erichson stellte (Schomb. Reis. 3. Th.) als neue Arten auf: *Libellula attenuata*, *cardinalis*, *bicolor*, *erratica*, *fervida*, *famula*, *guttata*, *Ictinus latro*, *Gynacantha ferox*, *Lestes tricolor*, sämmtlich aus British Guiana.

Den Kiemenapparat der Libellenlarve hat Léon Dufour (Compt. rend. n. 10. 1848; Schleid. und Fror. Not. Jul. 1848. S. 84.) besprochen und das Kiemenathmen derselben mit dem Athmen der Fische verglichen, ohne indessen etwas Neues über den Gegenstand beizubringen.

Die beschriebenen fossilen Libellen sind von Hagen (Ent. Zeit. S. 6.) zusammengestellt und einer kritischen Prüfung unterworfen worden. Obgleich er für die letztern nur auf die Abbildungen der früheren Schriftsteller angewiesen war, so entfernt er sich doch in der Bestimmung der Gattungen mehrfach von seinen Vorgängern. Die 15 bekannt gewordenen Arten, von denen die meisten im Solenhofer Juraschiefer, einige im englischen Lias und im bituminösen Mergelschiefer von Radoboj in Kroatien aufgefunden, zwei in Bernstein eingeschlossen sind, gehören alle zu gegenwärtig noch existirenden Gattungen und zwar zu Agrion 2, zu Lestes 1, zu Gomphus 2, zu Cordulegaster 1, zu Gynacantha 1, zu Anax. 4, zu Aeschna 3, zu Libellula 1 Art.

Nach Heer (Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich S. 53.) gehören Libellenlarven zu den häufigsten Versteinerungen Oeningens. Er kennt deren 9 Arten, 7 gehören zur Gattung Libellula, eine zu Aeschna, eine zu Agrion; von beiden letztern nur in einzelnen Exemplaren auf-

gefunden, dagegen treten Libellenlarven in so grosser Zahl auf, dass auf einzelnen Steinplatten oft gegen 100 Exemplare beisammen liegen. Im vollkommnen Zustande ist noch keine einzige Libellula, aber 4 Arten von Agrion und 2 von Aeschna vorgekommen.

Ephemerinae.

„Beiträge zur nähern Kenntniss der *Palingenia longicauda* Oliv. von Cornelius. Elberfeld 1848." Eine sehr interessante Abhandlung, welche unsere Kenntniss von der Naturgeschichte dieses merkwürdigen Thieres wesentlich vervollständigt. Das massenhafte Erscheinen des vollkommnen Insects auf der Lippe bei Hamm in der Mitte Juni wird nach öfters wiederholter Anschauung anziehend geschildert. Die Nymphe und das vollkommne Insect nebst den Mundtheilen genau beschrieben und durch gute Abbildungen erläutert. Die Beschreibung der Flügelhaut zeigt, dass Pictet nur Männchen vor sich gehabt und Charaktere, welche nur diesem Geschlechte zukommen, auf die Art übertragen hat. — Der Verf. bestätigt, nach öfters wiederholter Beobachtung, Swammerdam's Angabe, dass die Weibchen sich nur einmal, die Männchen sich zweimal häuten, eine auffallende Anomalie in der Familie der Ephemerinen, da Pictet von allen übrigen Gattungen die Weibchen im Zustande der Pseudimago abbildet. Die bisher noch nicht beobachtete Begattung findet, nach Cornelius, auf folgende Weise statt: „Zur Zeit, wenn die Menge der fliegenden Thiere ihre grösste Höhe erreicht hat, schwimmt eine grosse Zahl von Weibchen ruhig auf der Oberfläche des Wassers, indem sie sich ganz passiv verhalten und den Besuch der Männchen erwarten, welche über dem Wasser dahin fliegen. Jetzt setzt sich ein Männchen auf das Weibchen, das gewöhnlich nur dann unruhig wird, wenn mehrere Männchen sich um seinen Besitz streiten. Sobald nun beide in Ruhe gekommen sind, weiss das Männchen zur rechen Seite des Weibchens sich so hinabzusenken und zu wenden, dass es fast ganz unter das letztere zu liegen kommt. Der Hinterleib des Männchens steht dabei unter dem des Weibchens weit hervor. Das Männchen krümmt jetzt den Hinterleib so weit aufwärts nach vorn, dass es die Hinterleibsspitze des Weibchens erreicht, und die Begattung, welche also fast in entgegengesetzter Weise als bei den Libellen stattfindet, wird rasch vollzogen. Dies alles geht vielleicht binnen einer Viertelminute vor sich. Das Männchen erhebt sich darauf wieder in die Luft, um bald zu sterben, die Weibchen sah ich meist sogleich eine kleine Strecke nahe über dem Wasser dahin fliegen, ohne Zweifel, um die befruchteten Eier ins Wasser fallen zu lassen." (Dieselbe Beobachtung, dass bei den Ephemerinen das Weibchen während der Begattung über das Männchen zu liegen kommt, ist schon von Ehrenberger Diss. d. Neuropt. anat. mitgetheilt worden.) Die zwei innern Anhänge an der untern Seite des vorletzten Hinterleibsringes beim Männchen werden vom Verf. mit Recht als Copulationsorgane gedeutet,

sie finden sich allgemein bei den Ephemerinen und ersetzen den Klappenapparat des Penis (S. v. Siebold vergl. Anat. S. 661.)

Das Eierlegen der *Palingenia horaria* Burm. (virgo Pict.) wurde von Burmeister beobachtet. Die Ephemeren gebären ihre Eier alle auf einmal durch Dehiscenz des Hinterleibes. Der weit ausgestreckte Hinterleib wird dabei krampfhaft nach oben gebogen und die Eier in Gestalt zweier cylindrischer Gruppen, welche den Eierstöcken der Thiere entsprechen, gleichzeitig durch zwei Oeffnungen aus der Verbindungshaut zwischen dem vorletzten und drittletzten Bauchringe hervorgetrieben. Nachdem die Eier gelegt sind, wird ein Theil des bei den reifen Ephemeren mit Luft gefüllten chylopoëtischen Darms durch die heftigen Contractionen der Muskeln des Hinterleibes in Gestalt einer Luftblase durch jene Ruptur herausgedrängt, ein Umstand, der den baldigen Tod des Thieres nach jenem Acte zur Folge hat. Die einzelnen Eier sind eiförmig gestaltet, an dem einen Ende etwas dicker als an dem andern und auf diesem spitzern Ende sitzt ein opaker kreideweisser Anhang.

Lepismenae.

Gervais hat (Histoire naturelle d. Insectes Aptères t. IV. Paris 1847. S. 359.) die seit seiner frühern Bearbeitung (s. Jahresber. f. 1843.) beschriebenen Arten dieser Familie namhaft gemacht.

Neuroptera.

Eine Uebersicht der neuern, die Neuroptera Linné's betreffenden Litteratur hat Hagen (Ent. Zeit. S. 144.) begonnen zu veröffentlichen. In dem hier vorliegenden Theile sind nur diejenigen systematischen und faunistischen Werke analysirt, welche die ganze Ordnung in dem Umfange, welchen ihr Linné gab, umfassen. Die Litteratur der einzelnen Familien hat der Verf. erst im Jahrgange 1849 zu behandeln angefangen.

Hemerobini.

Eine Reihe neuer Arten aus Ostindien ist von Westwood (Cab. of Or. Ent. tab. 34.) abgebildet worden: *Ascalaphus* (*Ogcogaster*) *tessellatus*, *segmentator*, (*Bubo*) *canifrons*, *Myrmeleon singulare*, *Chauliodes subfasciatus*, *Nemoptera filipennis*, *Mantispa nodosa*. In einer Note sind im Text noch *Ascalaphus* (*Ogcogaster*?) *dentifer*, *angulatus*, (*Haploglenius*) *obscurus*, ebenfalls drei neue ostindische Arten beschrieben.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) wurden *Hemerobius validus* und *Corydalis nubila* als neue Arten aus British Guiana aufgestellt.

Evans hat (Trans. of the ent. Soc. V. 77.) die dreizehn bereits von Stephens beschriebenen brittischen Arten von *Chrysopa* tabellarisch angeordnet und (auf Tafel 9 und 10) nach den Exemplaren der Stephens'schen Sammlung abgebildet.

Haliday wies (Trans. of the ent. Soc. V. Proc. p. XXXII.) nach, dass die von Burmeister und Rambur in der Nähe von Psocus und Termes gestellte Gattung *Coniopteryx* von Westwood und Wesmaël richtiger den Hemerobinen angeschlossen ist. Die Verwandlung derselben ist der von Hemerobius sehr ähnlich; auch der innere anatomische Bau stimmt in den wesentlichen Charakteren mit dem letztern.

Derselbe begründete (ebenda) die von Erichson (Jahresb. für 1842. S. 235.) ausgesprochene Meinung, dass das in Süsswasserschwämmen lebende und von Westwood unter dem Namen *Branchiotoma Spongillae* beschriebene Thier die Larve einer *Sisyra* ist. Die nahe Verwandtschaft mit den Hemerobienlarven ist besonders in der Zahl und Stellung der Augen, in dem Bau und der Verbindung der beiden Kieferpaare, in den doppelten Mündungen des Oesophagus und in der Zahl und Anordnung der malpighischen Gefässe ausgesprochen. Die Hauptverschiedenheiten des Thieres von den Hemerobienlarven und die Analogie mit der Larve von Sialis, in dem Auftreten gegliederter Kiemen sind durch das Leben des Thieres im Wasser und die Beschaffenheit seiner Nahrung bedingt. Auch sind die Unterschiede, welche in dem Darmkanale und seinen Anhängen zwischen Branchiotoma und Sisyra bestehen, genau denen analog, welche bei den verschiedenen Ständen von Hemerobius beobachtet werden. Das häufige Vorkommen der Sisyra fuscata an den Stellen, wo das Thier des Süsswasserschwammes gefunden wird, lässt kaum einen Zweifel übrig, dass das letztere die Larve dieser Art ist.

Westwood wurde durch die hier mitgetheilten Bemerkungen Haliday's veranlasst, in Gardener's Chronicle 1848. 34. S. 557. *Sisyra fuscata* und *Branchiotoma Spongillae* als die dazu gehörige Larve auf einem Holzschnitte darzustellen.

Die Naturgeschichte von *Hemerobius* schilderte **Westwood** (Gard. Chron. n. 24. S. 380.)

v. Nolcken beobachtete, dass die Entfaltung der Flügel von Myrmecoleon formicarius nach dem Auskriechen sehr langsam vor sich geht und oft mehrere Tage währt. (Ent. Zeit. 1847. S. 224.)

Die Anatomie der Gattungen *Chrysopa*, *Raphidia* und *Sialis* ist von **Löw** durch schöne Abbildungen erläutert worden. (Linn. entom. III. S. 345. „Abbildungen und Bemerkungen zur Anatomie einiger Neuropterengattungen.“ Taf. 1. 2. 3 und 6). Der Text, welcher sich auf das Genaueste an die Abbildungen anschliesst, ist nicht wohl zu einem Auszuge geeignet, er vervollständigt übrigens nur die frühern Mittheilungen des Verf. über denselben Gegenstand. (S. Jahresbericht für 1842. S. 233.)

„Recherches anatomiques sur la larve à branchies extérieures du Sialis lutarius par L. Dufour“ (Ann. d. scienc. nat. 3ème sér. t. IX. S. 91). Die Beschreibung der äussern Theile enthält nichts Neues, sie bestätigt namentlich die Darstellung, welche Degeer gegeben hat. Der bisher nicht geschilderte innere Bau zeigt eine fast vollständige Uebereinstimmung mit dem des vollkommnen Insects. Das Kopfganglion ist sehr klein, Thoraxganglien zählt der Verf. drei, Abdominalganglien acht (nach Löw finden sich beim vollkommnen Insect nur sieben). Stigmen konnten nicht entdeckt werden, obgleich der Verf. Pictet's Beobachtung bestätigt, dass die Larve vor der Verwandlung längere Zeit ausser Wasser lebt. Der Darmkanal zeigt nichts Abweichendes.

„Recherches sur l'anatomie et histoire naturelle de l'Osmylus maculatus par L. Dufour“ (Ann. d. sc. nat. 3ème ser. t. IX. S. 344. pl. 16. fig. 11—29; Schleid. u. Fror. Not. 1849. Oct. S. 36).

Dieser Aufsatz füllt eine wesentliche Lücke in unserer Kenntniss des innern Baus der einzelnen Neuropterenfamilien aus. — Das Bauchmark enthält wie bei den Perliden und Phryganeen sechs Ganglien. Die Tracheenstämme sind sehr fein und zart, ohne blasige Erweiterungen, welche bei dem schwachen Flugvermögen des Thieres überflüssig sind. Stigmata konnten nicht entdeckt werden, am Abdomen fehlen sie wohl ganz, am Thorax sind sie wahrscheinlich vorhanden, aber jedenfalls sehr klein. Seiner Lebensweise nach ist das Thier insectivor. Die Mundtheile, welche genau beschrieben werden, bieten nichts vom Familientypus Abweichendes dar. Die Speichelgefässe sind ähnlich wie bei Sialis, ein einfacher secernirender Schlauch erweitert sich kurz vor der Einmündung in den Schlund in ein blasiges Reservoir. Der Darmkanal ist wie bei carnivoren Insecten überhaupt kurz und gerade; in den ovalen Oesophagus mündet ein wurstförmiger Schlundanhang. Der kleine Kaumagen zeigt acht säulenartige Wulste, welche eine Art Pylorus vor dem Chylusmagen bilden. Der letztere ist lang und gross; Dünn- und Dickdarm sehr kurz. Die Zahl der Gallengefässe ist acht. Die Section der Genitalien erwies, dass Rambur fälschlich die Individuen mit Haken an den Vorderhüften für Männchen gehalten hat, es sind die Weibchen, bei denen überdies unten am Ende des Hinterleibes eine schwarze, länglich viereckige, vorn ausgeschnittene und mit zwei eingliedrigen Scheidentastern versehene Platte sich findet; diese ist in der Mitte gespalten und verbirgt in der Tiefe dieser Spalte After und Scheidenöffnung. Die Ovarien bestehen aus zehn Eiröhren, die kurzen Eileiter vereinigen sich zu einem sehr erweiterten Oviduct, welcher sich in die Scheide fortsetzt. In den Oviduct münden zwei Schleimdrüsen, welche in einer Pulpe von Fett und Tracheen liegen, sie bestehen aus einer eiförmigen secernirenden Blase mit fadenförmigem Ausführungsgange von elastischer Textur, welcher sich spiralförmig aufrollt. Nur bei der Dipterengattung Scenopinus hat

Dufour eine ähnliche Structur beobachtet, hier ist aber eine einfache unpaarige Drüse vorhanden. Die in den Eiröhren weisslichen Eier werden nach der Befruchtung gelbgrau mit weisslichem Knöpfchen am Vorderrande. Die Hoden liegen in einem gemeinschaftlichen, herzförmigen Scrotum, eine Structur, welche Dufour sonst nur bei Hymenopteren beobachtet hat, sie bestehen aus einem Conglomerat von etwa 20 Samenkapseln. Der Samenleiter liegt mit seinem Anhange ebenfalls im Scrotum, durchbohrt dasselbe und mündet in den untern Theil der Samenblase. Von seinem Austritte aus dem Scrotum an ist er von einem netzartigen Gekröse (fraise épiploique) scheidenartig umhüllt, eine bei Insecten noch nicht beobachtete Bildung. Samenblasen finden sich zwei Paare, das eine die Samenleiter aufnehmende Paar, sind dicke mehrfach abgeschnürte Schläuche, welche vorn in eine fadenförmige Schlinge endigen; ihrem hintern Ende ist das zweite accessorische Paar in Form kurzer Haken angehängt. Ein ductus ejaculatorius konnte nicht erkannt werden, auch ein horniges Begattungsorgan liess sich nicht nachweisen. Ausserdem findet sich beim Männchen am Ende des Hinterleibes und der Genitalien, aber ohne Zusammenhang damit, jederseits ein eigenthümliches Organ, welches noch bei keinem andern Insecte beobachtet ist. Es ist ein länglicher, platter, am freien Ende stumpfer Körper, welcher mit dem andern dünnen Ende am Anus fixirt ist, er besteht aus einer innern derben Tasche in Form einer Schuhsohle und einer losen weissen Hülle. Vielfache Tracheen umgeben ihn. Dufour vermuthet, dass er ein Secret liefert, welches die gelegten Eier einhüllt.

History and transformations of *Corydalis cornutus* by Haldeman. Internal anatomy of Corydalis cornutus in its three stages of existence by Leidy (Journ. of the Amer. Acad. of Arts and Scienc. Bost. 1848. pl. 1—3).

Das vollkommne Insect erscheint in Pennsylvanien im Juli und verschwindet Anfangs August, es ist nicht häufig, obwohl man Larven und Puppen in Menge antrifft; die Zahl der Männchen übersteigt die der Weibchen um das Zehnfache. Es fliegt in der Regel nicht bei Tage, ist sehr schwerfällig, angefasst biegt es Kopf und Thorax stark nach hinten und den Hinterleib aufwärts und entleert einen weissen stinkenden Saft. Alle Stände sind ausführlich beschrieben. (Ueber die Verwandlungsgeschichte hatte Haldeman bereits früher das Wesentliche mitgetheilt s. Jahresber. f. 1846. S. 143). Ein besonders bemerkenswerther Charakter des vollkommnen Insects ist eine vollständige Durchbohrung des Kopfes an der vordern Basis eines jeden Fühlers, welche an der engsten Stelle das Einbringen einer Borste gestattet, und vor und hinter dieser Stelle sich erweitert. — Der Verdauungskanal zeigt in den drei verschiedenen Zuständen bedeutende Abweichungen. Der Proventriculus der Larve ist mit 12 kräftigen musculösen Säulen versehen, welche sich über die innere Fläche der Höhle erheben, sie ha-

ben eine sehr regelmässige Lage und Gestalt, sechs derselben sind breit und wechseln mit sechs andern verhältnissmässig schmalern ab. Der untere Theil der breitern dient hornigen Zähnen zum Ansatz. Der eigentliche Magen ist ein vierseitiges Behältniss, scheinbar von vier aneinandergelegten Cylindern gebildet, welche nach vorn etwas aus einander gehen und in ebenso vielen Blindtaschen endigen. Der Dünndarm ist lang und erweitert sich, nachdem er eine kurze Schlinge gebildet hat. Speichelgefässe fehlen. Gallengefässe sind acht vorhanden. In der Puppe ist der Oesophagus kürzer geworden, der Proventriculus mit seinem Zahnapparate ist verschwunden, es hat sich aber ein Saugmagen abgeschnürt. Der Magen geräumig und lang, von demselben gehen vier lange sackförmig eingeschnürte Blindsäcke aus, zwei sind spitz und schmal, die beiden andern sind am Ende rund und erweitert. Dünndarm und Gallengefässe ziemlich wie bei der Larve. Im vollkommenen Insecte ist der Oesophagus wieder länger geworden und dehnt sich, allmählich nach hinten sich erweiternd, in einen geräumigen Vormagen aus, welcher bis zum fünften Hinterleibsringe reicht, aber keine Zähne hat und hinten mit einem kleinen Blindsacke, dem Analogon des Saugmagens der Puppe, versehen ist. Der Magen ist sehr verkürzt, die Blindsäcke sind nicht mehr sackförmig eingeschnürt und am Ende sämmtlich stumpf. Der Dünndarm ist mit einem Coecum versehen, auf welchem zahlreiche Drüsen liegen. — In allen drei Stadien findet sich im letzten Hinterleibsringe, am Ende des Dünndarms, ein unregelmässig eiförmiger Sack, welcher eine zähe grünliche Flüssigkeit enthält. Die Mündung dieses Sackes, welchen der Verf. für eine Urinblase zu halten geneigt ist, befindet sich an der Afteröffnung.

Die Geschlechtsorgane sind in der Larve nur schwach entwickelt. In der Puppe dagegen sind die Hoden schon sehr ausgebildet, die Samengefässe sind kurze querliegende, gegen das vas deferens convergirende Röhren und enthalten schon Samenfäden. Im vollkommenen Insecte sind diese Röhren strotzender geworden, sonst wenig verschieden. Die vasa deferentia vereinigen sich zu einem kurzen ductus ejaculatorius, welcher an der Spitze einer unscheinbaren Papille mündet; diese Papille ist die einzige Spur eines Penis und liegt unten zwischen dem vorletzten und letzten Hinterleibsringe. Am letzten Segmente sitzen vier gegliederte Anhänge, welche bestimmt zu sein scheinen die Weibchen bei der Begattung festzuhalten. Die Eierstöcke sind gross, kürzer als die Hoden, aber dreimal so breit, sie bestehen aus zahlreichen quer angeordneten Röhren, welche in eine Spitze auslaufen. Die beiden Eileiter vereinigen sich zu einer gemeinschaftlichen kurzen Röhre, welche sich in die Scheide fortsetzt; diese ist kurz, rund und endet in einer durchbohrten Papille. Eine besondere Begattungstasche ist nicht vorhanden, es scheinen die Papillen der beiden Geschlechter beim Coitus an einander gelegt zu werden. Das Nervensystem verändert sich in den verschiedenen Entwicklungsstufen nur we-

nig. Das Bauchmark besteht aus drei Brust- und acht Hinterleibsganglien. Die Larve hat sechs einfache Augen.

Panorpatae.

Die merkwürdige Gattung *Boreus* ist von Asa Fitch (Winter-Insects of Eastern New-York) mit zwei neuen Arten bereichert worden, die eine, *B. nivoriundus*, kriecht im östlichen Theile von New-York von December bis April nicht selten auf dem Schnee herum, sie steht dem europäischen B. hiemalis sehr nahe, hat aber ganz schwarze Fühler, die Oberseite des Thorax, Flügelrudimente, Rüssel und Beine sind gelb, die zweite, *B. brumalis*, erscheint etwas früher im Jahre, und bei strengerer Kälte zuweilen aber gemeinschaftlich mit dem erstern und unterscheidet sich blofs durch schwarze Farbe des Rüssels, der Beine und Flügel und tief schwarzgrüne Farbe des übrigen Körpers. (Wie es von B. hiemalis hell und dunkel gefärbte Exemplare giebt, so möchte vielleicht auch B. brumalis von B. nivoriundus nicht specifisch verschieden sein).

Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) beschrieb als neue Art *Bittacus geniculatus* von British Guiana.

Löw hat die Anatomie der Gattung *Panorpa* durch schöne Abbildungen erläutert. (Linn. entom. III. S. 365. Taf. 4 u. 5).

Phryganides.

Diese Familie hat Kolenati monographisch zu behandeln begonnen. „Genera et Species Trichopterorum. Pars prior: Heteropalpoidea. Prag 1848. 4to.“ Die Arbeit ist mit einem reichhaltigen Material unternommen. Im allgemeinen Theile des Werkes ist eine sorgfältige Darstellung des Flügelgeäders dem Verf. eigenthümlich, das Studium desselben hat ihm Charaktere für die Begründung der einzelnen Gattungen geliefert, und namentlich in der schwierigen Gruppe der Limnophiliden ist er auf diesem Wege zu eigenen Resultaten gelangt. Drei beigefügte Tafeln zeigen die Differenzen der Reticulation in allen vom Verf. beschriebenen Gattungen. Abweichend von Burmeister giebt der Verf. an, dass drei Nebenaugen bei allen Phryganiden existirten; mir ist es nicht gelungen, an mehreren Arten von Mystacides irgend eine Spur derselben aufzufinden. — Dem periodischen und massenhaften Erscheinen der einzelnen Arten hat K. eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und seine Resultate auf S. 23 und 24 in einer Tabelle zusammengestellt. Auch die geographische Verbreitung hat er überall berücksichtigt; wenn er aber die Umgegend von Petersburg und den Ladogasee zur arctischen Fauna rechnet, so spricht dagegen schon der Umstand, dass der grösste Theil der vom Verf. an jenen Orten gesammelten Arten auch an verschiedenen Punkten des nördlichen Deutschlands häufig vorkommt.

Für die Eintheilung der Familie hat sich Kolenati ziemlich ge-

nau an Burmeister gehalten, jedoch die Gliederung weiter verfolgt und einigemal mit Geschick verbessert.

Die sämmtlichen Phryganiden *) sind nach Burmeister in zwei Hauptgruppen getheilt, in der einen sind die Maxillartaster nur beim Weibchen fünfgliedrig, beim Männchen drei- oder viergliedrig; in der zweiten sind sie in beiden Geschlechtern fünfgliedrig. Kolenati nennt die erstere *Heteropalpoidea*, die zweite *Isopalpoidea*, zwei als voces hybridae durchaus unstatthafte Benennungen. Der Umfang dieser Abtheilungen ist bei Kolenati und Burmeister nur insofern verschieden, als Kolenati mit Recht die Hydroptiliden der letztern einreiht. Die in dem vorliegenden Theile allein behandelten Heteropalpoidea sind auf eine natürliche Weise in drei Tribus vertheilt: *Limnophiloidea* mit dreigliedrigen, *Phryganoidea* und *Sericostomoidea* mit viergliedrigen Maxillartastern im männlichen Geschlechte; bei jenen sind die Taster nackt und die Sporne der Schienen unbeweglich, bei diesen sind die Taster stark behaart und die Sporne beweglich. — Die Limnophiloidea von Leach und Stephens in vier Gattungen, von Burmeister in ebensoviele Abtheilungen einer Gattung vertheilt, sind von Kolenati in vierzehn Gattungen aufgelöst, welche 53 Arten enthalten. Bei der Begründung der Gattungen ist die Zahl der Sporne an den Schienen benutzt. Der bei weitem gröfsere Theil (nämlich 50 A.) hat drei an den Mittelschienen. Von 11 hierher gehörigen Gattungen haben die neun ersten vier, die beiden letzten drei Sporne an den Hinterschienen: *Glyphidotaulius* (mit 2 A., 1 neu), *Grammotaulius* (3 A.), *Chaetotaulius* (9 A., 5 neu), *Colpotaulius* (2 neue A.), *Goniotaulius* (10 A., 2 neu), *Desmotaulius* (4 A., 2 neu), *Phacopteryx* (1 neue A.), *Stathmophorus* (3 A., 1 neu), *Stenophylax* (8 A., 3 neu), *Hallesus* Steph. (5 A., 1 neu), *Chaetopteryx* Steph. (3 A., 1 neu). In den drei nächsten Gattungen, die jede nur aus einer Art bestehen, sind die Mittelschienen mit zwei Spornen versehen, sie werden nach der Zahl der Sporne an den Hinterschienen unterschieden, bei *Ptyopteryx* sind zwei, bei *Ecclisopteryx* drei, bei *Apatonia* vier vorhanden.

In der kleinen Tribus Phryganoidea ist die Zahl der Schienenspornen gleich und durch die Zahlen 2 . 4 . 4. für die drei Paar Beine auszudrücken. Sie umfasst die Gattungen *Agrypnia* Curt. (2 A., 1 neu), *Anabolia* Steph. (in zwei Untergattungen *Oligostomis* und *Holostomis* zerlegt, 5 A., 1 neu), *Trichostegia* (3 A.). (Der letztern Gattung muss der Name *Phryganea* verbleiben, sie enthält die Arten grandis, varia, minor, für welche von Stephens, Curtis, Leach, Burmei-

*) Der Name Trichoptera, welcher übrigens schon 1803 von Meigen an eine Fliegengattung vergeben ist, muss offenbar dem älteren von Latreille dieser Familie ertheilten Phryganidae weichen.

ster und Rambur mit Recht der alte Linné'sche Gattungsname beibehalten ist.)

Die letzte Tribus, die Sericostomoidea, enthält in 12 Gattungen 23 Arten. Mit Ausnahme der beiden letzten Gattungen haben die Vorderschienen bei allen zwei Sporne: *Prosoponia* Leach. (3 A., hier wäre der ältere Latreille'sche Namen *Sericostomum* beizubehalten gewesen), *Notidobia* Steph. (1 A.), *Hydronautia* (2 A.), *Plectotarsus* (1 neue A.), *Sphathidopteryx* (1 A.), *Aspatherium* (2 A.), *Goëra* Hoffm. (3 A., 1 neu), *Potamaria* Leach (2 neue A.), *Silo* Curt. (1 A.), *Ptilocolepus* (1 neue A.). Die beiden letzten Gattungen *Hydrachestria* (2 A.) und *Hydroptila* Dalm. (4 A., 1 neu) haben keine Sporne an den Vorderschienen.

Kolenati hat nur die ihm aus eigener Anschauung bekannten Arten aufgeführt, die von frühern Schriftstellern beschriebenen, die er nicht selbst gesehen hat, gar nicht erwähnt, obwohl die Zahl der letztern die der erstern ansehnlich übersteigt. Mit Ausnahme einer einzigen aus Neuholland (Plectotarsus Gravenhorstii Kol.) und einer grönländischen sind die von Kolenati beschriebenen sämmtlich in Europa einheimisch. Von 19 Arten hat er die Larven beobachtet, in 4 Fällen waren dieselben unbekannt, die übrigen finden sich schon bei Rösel, Degeer und Pictet abgebildet.

Der schwächste Theil der Arbeit ist nächst dem wahrhaft barbarischen Latein, in welchem sie geschrieben ist, und nächst den allen Gesetzen zuwiderlaufenden Namensbildungen auf taulius, welche bereits Zeller (Ent. Zeit. 1848. S. 374) scharf gerügt hat, ohne Zweifel der literarische; die früher über diese Familie erschienenen Werke sind vom Verf. theils gar nicht, theils nicht mit der nöthigen Sorgfalt benutzt. Das Erstere ist z. B. mit Rambur's Hist. nat. d. Neuropt. der Fall. Eine umsichtige Benutzung gerade dieses Werkes würde für die Arbeit des Verf. von grossem Vortheile gewesen sein, indem sie ihn auf die Wichtigkeit der männlichen appendices anales hingewiesen haben würde, deren Form in mehreren Fällen von Rambur gut beschrieben ist, und die in dieser Familie ebenso sichere specifische Unterschiede darbieten, als bei den Libellen. In Folge dieser mangelhaften Berücksichtigung früherer Arbeiten werden ohne Zweifel viele der hier als neu aufgestellten Arten wieder eingehen und die von Kolenati ertheilten Namen älteren Benennungen weichen müssen. Es wäre sehr wünschenswerth, dass ein mit dem Gegenstande speciell vertrauter Entomolog eine sorgfältige Reduction der Synonymie vornehmen wollte. Wie nachlässig gerade der literarische Theil von Kolenati behandelt ist, geht schon daraus hervor, dass er bei gewöhnlichen Arten die von Pictet gegebenen Synonyme mit den Druckfehlern abdruckt, S. 45 u. 53 Roscius statt Rossius, S. 64 Acta Ursalia statt Upsalia.

Eine tabellarische Uebersicht der in diesem Bande abgehandelten

Gattungen und Arten hat Kolenati (Entom. Zeit. S. 16. 59) mitgetheilt.

Den Nutzen der Phryganiden erläuterte derselbe (ebenda S. 50). Die Anwesenheit von Larven ist besonders beim Anlegen von Fischteichen zu berücksichtigen, sie beweist, dass das Wasser eine für das Fortkommen der Fische günstige Beschaffenheit hat, namentlich rein von Kalk oder Eisensalzen ist. Auch sind die Larven und Eier ein vortreffliches Nahrungsmittel für die Fische.

Als neue Art ist von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) *Macronema arcuata* aus British Guiana aufgestellt worden.

Description et Anatomie d'une larve à branchies externes *d'Hydropsyche* par Leon Dufour (Ann. d. scienc. nat. 3. sér. 1847. tom. VIII. p. 341. pl. 15.)

L. Dufour hat im Adour bei St. Sever eine Hydropsychelarve in Menge gefunden, welche der von Pictet abgebildeten Larve von H. atomaria zwar sehr nahe kommt, aber doch mehrere Unterschiede darbietet. Sie gehört zu denjenigen, welche sich Gehäuse bauen, dieselben aber zeitweilig verlassen. Der Verf. berichtigt zunächst einen Irrthum in Pictet's Darstellung der Maxillen; das von Pictet als ungegliedert beschriebene äussere Stück ist der viergliedrige Taster, das innere die eigentliche Lade. Das von Pictet als „filière" beschriebene Organ hält Dufour für die Lippe, Taster konnten an derselben nicht entdeckt werden. Hinter den Mundtheilen auf der Unterseite befinden sich ein paar hornige, vorn abgestutzte, fast bis zur Spitze verwachsene Lappen, in die sich die beiden Spinnkanäle getrennt münden, und die Dufour als Spinnorgane deutet. Die Larve hat Brust- und Hinterleibskiemen; die ersteren, welche nach Pictet's Angabe ganz fehlen sollen, bestehen in zwei Paaren einfacher Quasten zwischen den Hinterbeinen und einem Paare zwischen den Mittelbeinen. Am Hinterleibe ist das 1—6te Segment jederseits mit 3 Quasten, zwei seitlichen und einer mittleren versehen, das 7te hat nur die mittleren, dem 8ten und 9ten fehlen auch diese. — Der innere Bau ist ausführlich geschildert, das Nervensystem fand Dufour ganz so, wie es Pictet abgebildet hat; in der Darstellung der Respirationsorgane hat Pictet die Zahl und Stellung der Kiemenquasten nicht richtig angegeben. Was den Darmkanal betrifft, so hat Pictet den Faltenmagen ganz übersehen, er liegt zwischen dem Kaumagen und dem Chylusmagen, ist eiförmig, schwielig, innen mit etwa dreissig parallelen hornigen Längsstreifen versehen. Die zwei kleinen Blinddärme, welche auf jeder Seite in das Rectum einmünden, und die Pictet als Theile des Respirationsapparats betrachtet, hält Dufour für Schwimmblasen, sie zeigen, ausgespannt, seitliche Quasten, welche den Tracheen stets fehlen. Gallengefässe fand Dufour stets sechs, Pictet's Angabe, dass nur fünf vorhanden sind, hält er für einen Irrthum, da er dieselben bisher nur bei Culex in ungerader Zahl ange-

troffen hat. — Das vollkommene Insect kennt Dufour nicht, es bleibt daher auch noch zweifelhaft, ob er wirklich die Larve einer Hydropsyche vor sich gehabt hat, und ob nicht wenigstens einige der Abweichungen von Pictet's Darstellung, welche Dufour hervorgehoben und als Irrthümer der letztern bezeichnet hat, namentlich die in Bezug auf die Zahl und Stellung der Kiemenquasten, in einer generischen Verschiedenheit der hier geschilderten Larve begründet sind.

Bremi berichtete über ein Phryganeengehäuse aus Brasilien (Mitth. der naturf. Ges. in Zürich 2. Heft S. 61). Diese auf der Schale eines Unio aufsitzenden Gehäuse weichen in ihrer Substanz sehr von denen der europäischen Arten ab; sie bestehen aus einer homogenen, compakten, hornartigen, fast schwarzen Masse von bedeutender Elasticität, welche durch Erwärmung nicht verloren geht. Feine concentrische Ringe, welche diese Röhren ihrer ganzen Länge nach zeigen, machen ein Wachsthum durch successives Ansetzen einer allmählich sich erhärtenden, von dem Thiere abgesonderten Flüssigkeit wahrscheinlich. Verletzungen, welche einige dieser Gehäuse während des Lebens des Thieres erlitten hatten, waren nicht mit dem ursprünglichen Materiale geschlossen, sondern mit groben Sandkörnern zugemauert. Es scheint hieraus hervorzugehen, dass wenigstens nicht alle Phryganeenlarven ihre zerstörten Wohnungen in der ursprünglichen homogenen Weise wieder zu bauen vermögen.

Derselbe machte (ebenda S. 62) auf zwei andere Phryganeengehäuse aufmerksam; das eine aus Corsica stammend, ist aus durchsichtigen Quarzkörnchen in Gestalt eines hochgewundenen Schneckengehäuses aufgebaut, und hat längere Zeit unter dem Namen Valvata granifera für eine Molluskenspecies gegolten; das andere von Bremi entdeckte besteht aus lauter Confervenfäden, die von zwei Seiten halbkreisförmig gegen einander gekrümmt und in ihren Zwischenräumen mit Gummi ausgefüllt sind, und stellt eine ovale, an beiden Enden offene Tasche dar, welche von der Larve auf der Kante getragen wird. Zur Zeit der Verwandlung legt die Larve diese Tasche auf die breite Seite an eine glatte Fläche und befestigt sie an vier Ecken mit fächerförmig ausgespannten Fäden.

Hymenoptera.

Das Gift im Wehrstachelapparat der Hymenopteren hat Will untersucht (Schleid. u. Fror. Not. 1848. Sept. S. 17.).

Aus seinen Versuchen bei Ameisen, Bienen und Wespen geht hervor, dass besonders zwei Substanzen, Ameisensäure und ein weisslicher, fettiger bitterer Rückstand im Secrete des Giftapparats vorhanden sind, und dass die ätzend wirkende Ameisensäure der eigentlich wirksame Giftstoff ist.

Tenthredinetae.

Eine neue Art ist *Hylotoma lobata* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Die Larve von *Lyda inanita* und die tragbare Scheide, welche sie sich aus Rosenblättern verfertigt, wurde von Menzel (Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich Heft 2. S. 106) genau beschrieben.

Boie erzog aus einer Afterraupe, welche in den Blättern von Rubus fruticosus minirt, eine Fenusa, der F. pumila verwandt, welche er *F. Rubi* benennt, über die sich indessen, da keine genaue Beschreibung beigegeben ist, nicht urtheilen lässt. (Ent. Zeit. 1848. S. 340.)

Westwood hat (Gardeners Chronicl. 1848. n. 32. S. 524.) die *Selandria atra* Steph., deren Larve auf Birnbäumen lebt, in ihren verschiedenen Ständen dargestellt. Die Art ist von Klug und Hartig irrig für Tenthr. aethiops Fabr. gehalten worden.

Derselbe schilderte (ebenda) die Verwandlungsgeschichte von *Selandria aethiops*, deren Larve den Rosenblättern öfters nachtheilig wird.

Gimmerthal beschreibt (Arb. d. natf. Ver. in Riga I. S. 330.) die Afterraupe von *Nematus appendiculatus* Hartig, welche auf Stachelbeersträuchern lebt und denselben bisweilen schädlich wird.

Ichneumonides.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Artenkenntniss dieser Familie liefert die Mantissa Ichneumonum Belgii, welche Wesmäel (Bull. d. l'Acad. roy. de Bruxell. S. 138—187 u. S. 292—328) veröffentlicht hat, und welche ein Supplement zu der früher vom Verfasser herausgegebenen Arbeit über die belgischen Ichneumonen bildet. Die frühere Eintheilung (s. Jahresber. f. 1845. S. 267) ist unverändert beibehalten, von den dort aufgestellten Untergattungen sind indessen einige eingezogen. *Eristicus* (subg. 1) und *Eupalamus* (subg. 2) mit *Ichneumon* (subg. 5), *Automalus* (subg. 12) mit *Trogus* (subg. 11) vereinigt worden. Die früheren Beschreibungen vieler Arten werden vervollständigt, mit Aufklärungen über die Geschlechtsverschiedenheiten und mit neuen Varietäten bereichert, ausserdem sind viele neue Arten aufgestellt; von diesen gehören 18 zu den I. exypygi und zwar 16 zur Untergattung Ichneumon, 2 zu Hoplismenus; 3 zu den I. amblypygi und zwar 2 zu Amblyteles 1 zu Anisobas; 1 zu den I. platyuri. subg. Platylabus; 6 zu den I. pneustici, 2 zu Phaeogenus, 1 zu Athecerus, 3 zu Diadromus.

Ratzeburg (die Ichneumonen der Forstinsecten Bd. 2) hat eine Anzahl neuer Arten erzogen und beschrieben. Zwei derselben bilden neue Gattungen. Bei *Neurateles* ist nicht allein der Hinterleib, sondern auch der ganze Rumpf zusammengedrückt, der zweite nervus recurrens kaum zu erkennen, die kurzen Fühler haben nur 20—21 Glieder und der Bohrer ragt wie ein nach oben gekrümmter Haken über



die Bauchspitze hervor. Eine neue Art *N. papyraceus* aus Kiefern erzogen, lebt wahrscheinlich in Pissodes notatus. — *Cubocephalus* (vox hybr.). Der Hinterleib erinnert an die Form eines gestielten Campoplex oder an Xorides, ebenso der fast cubische Kopf, die kleinen Augen und kurzen Beine; die Fühler sind aber kurz und dick. *C. fortipes*, wahrscheinlich Cryptus fortipes Grav., aus Allantus cingulatus und Tryphon niger erzogen. — Die Wirthe der von Ratzeburg erzogenen Ichneumoniden gehörten der allergrössten Zahl nach den Lepidopteren und Hymenopteren an.

Erichson beschrieb (Schomb. Reis. 3. Th.) *Polycyrtus lucidator* und *Ophion sphacelatus* als neue Arten aus British Guiana.

Von *Metopius necatorius*, von dem bisher nur das Männchen bekannt war, hat Nylander beide Geschlechter bei Helsingförs gefunden. Das Weibchen ist 8½ Millim. lang, unten bräunlich, Fühler, Gesicht und Mundtheile sind schwarz, die gelbe Zeichnung am Thorax und den Beinen beschränkter oder fast verschwindend. Schienen und Füsse ziegelfarbig, valvula analis ventralis schwarz, durch zwei deutliche Vorsprünge am Ende gespalten (das Männchen besitzt solche Vorsprünge nur kürzer auf der valvula analis dorsalis), Legestachel gelblich (Notis. ur Sellsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förhandl. Bihang till. Act. Soc. Fenn. 1. H. Helsingförs).

Boie ist geneigt, *Ichneumon balticus* Ratz. für identisch mit *Trogus alboguttatus* Grav. zu halten (Ent. Zeit. p. 289.).

Braconides.

Die Kenntniss dieser Familie ist durch Ratzeburg's ausgezeichnetes Werk „die Ichneumonen der Forstinsekten in entomologische und forstlicher Beziehung. 2. Band, Berlin 1849.“ ausserordentlich gefördert worden. Der Verfasser hat mehrere neue Gattungen aufgestellt und eine grosse Zahl neuer Arten beschrieben. Besonders werthvoll sind seine Untersuchungen aber dadurch geworden, dass alle Arten erzogen worden sind, und dass somit auf das genaueste das Verhältniss der einzelnen Schmarotzer zu ihren Wohnthieren festgestellt werden konnte. Im Allgemeinen sind die Braconiden unter allen Schmarotzern diejenigen, welche am wenigsten vagabondiren. Pantophage kommen unter ihnen, wie es scheint, gar nicht vor, polyphage nur in geringer Zahl; die Monophagen gehen nur von einem Holzinsekt zum andern über. Als ihre Wirthe lernen wir besonders die Käfer kennen. Die neu entdeckten Arten mache ich hier um so weniger namhaft, als das Werk zum Artenstudium der Ichneumonen und verwandten Familien unentbehrlich ist. Die neuen Gattungen sind:

Microtypus zwischen Microdus Nees und Microgaster Latr. stehend, von der ersteren Gattung durch grosse Randzelle und weniger scharfkantigen Scheitel, von Microgaster durch kahle Augen und voll-

ständig geschlossene hintere Radialzelle abweichend. Die einzige Art *M. Wesmaelii* wurde aus Cynips terminalis erzogen.

Orthostigma. Die Mandibeln wie bei Alysia auseinander gesperrt, der Bohrer hervorragend, das Randmal linienförmig, hat in der Flügelbildung grosse Aehnlichkeit mit Opius. Die hierher gehörige Art war schon früher von Ratzeburg als *Aphidius flavipes* beschrieben und aus Raupen von B. monacha erzogen worden.

Cosmophorus in vieler Beziehung sehr ausgezeichnet, im Habitus Alysia sich nähernd. Die Kiefertaster sehr fein, nur viergliedrig, Lippentaster nur eingliedrig. Innere Mundtheile verkümmert. Oberkiefer zweizähnig, stark gekrümmt und daher abstehend. Die kurzen eigenthümlichen Fühler entspringen aus einem hohlen Horncylinder, der leicht für das erste Glied angesehen werden kann. Vor den Fühlern zeigt das Gesicht eine sehr grosse Anschwellung, welche sich mit zwei symmetrischen Hörnern vor die Fühler legt.

Die einzige 1''' lange Art, *C. Klugii*, wurde aus Hylesinus polygraphus erzogen.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) wurden *Bracon inquisitor*, *deflagrator* und *Rogas melanopterus* als neue Arten aus British Guiana beschrieben.

Chalcidiae.

Diese Familie ist von Ratzeburg (a. a. O.) mit einer sehr grossen Zahl neuer, aus Forstinsekten erzogener Arten bereichert worden. Unter denselben fanden sich auch drei neue Gattungen:

Telegraphus von Encyrtus durch die sehr grossen, breiten, das ganze Gesicht überragenden Fühler unterschieden, Schaft und Geissel derselben breitgedrückt, die neungliedrige Geissel aus sehr kurzen und breiten, fast gesägten Gliedern zusammengesetzt, ist auf der Aussenseite des Schaftblattes etwas unterhalb des Endes desselben in einem rechten Winkel eingefügt. *T. maculipennis* neue Art aus Coccusweibchen erzogen. Eine zweite Art der Gattung ist *Encyrtus mirabilicornis* Först.

Tridymus, auf *Pterom. Salicis* Nees und zwei neue Arten gegründet, weicht von Pteromalus besonders in der Zusammensetzung des Mesothorax ab, welcher aus drei so strak gesonderten Lappen besteht, dass jeder für sich eine bald mehr bald weniger deutliche Wölbung macht.

Sciatheras, durch einen grossen, fast rechtwinkligen Vorsprung am Gesicht ausgezeichnet, mit einem Büschel feiner Börstchen an der Flügeljunctur, wohl die ausgezeichnetste Gattung der Familie. Die Gegend des Gesichts ist eingedrückt, während die Backen scharf hervortreten. Die Fühler sind gegen das Ende verdickt, neungliedrig, das Wendeglied nach aussen stark gebuchtet. Mundtheile sehr klein und nach unten gedrängt. Hierher eine neue Art *S. trichotus*.

Die Namen der drei früher aufgestellten Gattungen *Trichocerus*, *Stylocerus*, *Pachycerus* werden hier, da sie schon anderweitig in Gebrauch sind, in *Geniocerus*, *Storthygocerus* und *Roptrocerus* umgeändert.

Von den zu dieser Familie gehörigen Gattungen schmarotzen die Encyrten besonders in Schildläusen, die Eulophen in den Blattminirern, die Torymi in Gallwespen, die Pteromalinen in Holzkäfern, Motten, Gallwespen, Schildläusen, Mücken und Fliegen. Teleas wohnt vornehmlich in Eiern. Eurytoma ist am gewöhnlichsten Schmarotzer-Schmarotzer.

List of the species of hymenopterous insects in the collection of the British museum. Part II. Chalcidites. Additional species. Lond. 1848. — Dieses von Walker angefertigte Verzeichniss enthält die Aufzählung der Arten und Varietäten, mit welchen das britische Museum seit dem Erscheinen des in dem Jahresberichte von 1846. S. 149 angezeigten Walker'schen Catalogs bereichert worden ist. Ein Anhang giebt die Beschreibung von 149 neuen Arten, von denen 5 ebenso vielen neuen Gattungen angehören. Die neuen Gattungen, sämmtlich in England einheimisch, sind *Elatus* (S. 153), mit Perilampus und Callimone verwandt, *Tetramesa* (S. 154), zwischen Asaphes und Gastrancistrus eingereiht, *Macromesus* (S. 161), zwischen Raphitelus und Meromalus gestellt, *Tityros* (S. 164), zwischen Cyrtogaster und Pachylarthrus, *Metallon* (S. 220), zwischen Cheiloneurus und Cerchysius gestellt. Das Werk ist namentlich für das Artenstudium nicht zu entbehren.

Die Larven eines *Elachistus*, welche in der Raupe von Anarta myrtilli schmarotzt, wurde von Menzel sehr genau beschrieben (Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich. Heft 2. S. 105). In der ersten Jugend gleichen sie Fliegentönnchen, 1½‴ lang haben sie jedoch eine birnförmige Gestalt; mit dem verdickten Vorderende saugen sie sich an die Raupe an. Das verdünnte ½‴ lange Hinterende besteht aus vier Ringen, welche ausgestreckt und eingezogen werden können. Der Schwanzring zeigt ein rundes Höckerchen, welches unten mit zwei kurzen fleischigen Häkchen, oben mit vier kleinen spitzen Körnchen besetzt ist. Der Vorderkörper ist 1‴ lang und besteht, ohne den Kopf, aus neun oben hoch gewölbten, unten flachen Ringen, welche jederseits einen Längswulst besitzen. Kopf und Schwanzende sind gegen unten stark zusammengeneigt. Der Spinnfaden, mit dem die Larven den Raupenkörper an die Umgebungen befestigen, tritt, abweichend von der allgemeinen Regel, nicht aus der Unterlippe, sondern aus dem Schwanzende, wie es scheint, aus einer Spitze des vorletzten Segmentes hervor. Die Farbe der Larve ist grün, unten und hinten gelblich.

Kallenbach's Erfahrungen über die Wohnthiere vieler Chalcidier, namentlich aus den Gattungen *Callimome*, *Pteromalus*, *Eulophus*, *Tetrastichus* u. a. sind von Walker (Ann. of nat. hist. II. ser. I. 77.) veröffentlicht worden.

Pteromalus Salicis, *Encyrtus Tennes*, *Platygaster niger* wurden von Walker aus den Larven von Cecidomyia Salicis erzogen. (Ann. of nat. hist. II. ser. II. S. 218).

Walker gab einen wichtigen Beitrag zur Synonymie der Gattung Pteromalus, indem er diejenigen Arten verzeichnete, welche unter verschiedenen Namen von ihm in seinen früheren Schriften und von Förster in seiner Monographie der Pteromalinen beschrieben worden sind. (Ann. of nat. hist. II. ser. II. S. 219.)

Derselbe beschrieb (ebenda) *Callimome Nephthys* fem. und *C. Aerope*? fem.

Crabronites.

Ueber die Lebensweise von *Trypoxylon figulus* und *Mellinus arvensis* hat F. Smith seine Beobachtungen mitgetheilt (Transact. of the ent. Soc. V. p. 56.) Wenn schon Spinnen die gewöhnliche Beute von Trypoxylon figulus sind, so hat doch Smith auch Gelegenheit gehabt, sich von der Richtigkeit einer bereits früher von Shuckard gemachten, von Westwood (Introd. II. S. 195.) bezweifelten Beobachtung zu überzeugen, dass das Insekt bisweilen auch Massen von Blattläusen einträgt. An einem solchen Klumpen von Blattläusen entdeckte Smith das Ei, aus dem sich nach 4 Tagen die Larve entwickelte, die letztere wuchs sehr rasch und frass in 10 Tagen den ganzen Vorrath aufgespeicherter Aphidien auf, von denen sie nur die Beine und Flügel übrig liess. Nachdem sie dann 3 bis 4 Tage in einem Zustande von Lethargie zugebracht hat, verfertigt sie sich ein Gespinnst, in welchem sie sich erst im nächsten Frühjahre durch Abstreifen der Larvenhaut zur Puppe und dann zum vollkommenen Insekt verwandelt. Eben so wenig als Trypoxylon figulus ist Tachytes pompiliformis auf eine bestimmte Art von Nahrung angewiesen. Mellinus arvensis trägt gewöhnlich todte Fliegen ein, weicht aber darin von den meisten nicht gesellig lebenden Hymenopteren ab, dass er nicht erst das ganze Futter aufspeichert und dann sein Ei legt, sondern dass er das letztere an die erste eingetragene Fliege absetzt, und fortfährt Nahrung zuzuführen, nachdem die Larve sich schon entwickelt hat. Dieselbe Beobachtung machte Smith auch bei Ammophila sabulosa.

Sphegimae.

Neue von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aufgestellte Arten sind *Sphex latro*, *caliginosa*, und *Podium giganteum* aus British Guiana.

Die Brutstelle des *Pelopaeus destillatorius* Dahlb. ist von Eversmann (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 248.) in den Vorgebirgen des Ural beobachtet worden. Das Nest war an einem überhängenden Felsen aus sehr fester Erde gebaut und bestand aus einem unregelmässig länglichen Erdklumpen von $2\frac{1}{2}$ bis 3'' Durchm., mit nierenförmiger, ziem-

lich glatter Oberfläche. Im Innern enthielt es etwa 14 länglich-elliptische Zellen, neben und über einander, von 3/4'' Länge und 3/8'' Breite. Jede Zelle war mit Spinnen einer Art, mit dem seltenen Thomisus citricus vollgepropft, welche sämmtlich noch einiges Leben besassen. In jeder Zelle befanden sich etwa 10 Stück Spinnen. Die Entwicklung der Larven in den einzelnen Zellen beweist, dass die Wespe so lange neue Zellen baut, als sie noch Eier zu legen hat, und in jede Zelle nur ein Ei legt.

Das Nest von *Pelopaeus spirifex* hat Bellier de la Chavignerie beschrieben. (Ann. d. soc. ent. d. Franc. Bull. S. XXXII.).

Pompilii.

Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) beschrieb: *Pepsis strenua, equestris, thalassina, Plutus* als neue Arten aus British Guiana.

Scolietae.

Nylander hat („Mutillidae, Scoliidae et Sapygidae boreales." Notiser ur Sellskapets pro Fauna et Flora Fennica Forh. Bihang. till Act. Soc. Fenn. 1. H. Helsingf. 1848.) folgende Arten als Bewohner des nördlichen Europa beschrieben: *Thiphia femorata* Fabr., *morio* Shuck., *minuta var.* d. Lind.

Sapygidae.

Nylander beschrieb (a. a. O.) *Sapyga punctata* Klug, *clavicornis* Linn., *similis* Fabr.

Mutillariae.

Als Arten des nördlichen Europa sind von Nylander (a. a. O.) beschrieben worden: *Mutilla europaea* Linn., *M. obscura* n. sp., nur im männlichen Geschlechte bekannt, dem Männchen der vorigen Art sehr ähnlich aber kleiner und mit schwarzem Thorax. *M. clava* Villers., *M. ephippium* Fabr., *M. maura* Linn. — *Myrmosa melanocephala* Latr., *M. pulla* n. sp., nur das Männchen aus Sibirien, ganz schwarz, dünn grau behaart, etwas glänzend, Kopf und Halsschild punktirt, Flügel ganz glashell mit graubraunen Nerven und Stigmen. *Methoca ichneumonides* Latr.

Von Baer sind einige angeblich neue Mutillen aus Russland beschrieben und abgebildet worden. (De Mutilliae nonnullis Rossicis. Bull. d. Mosc. 1848. S. 228. T. 2.) *Myrmosa bicolor* ♀. *Mutilla Kaschiriensis*, (auch in Kärnthen einheimisch.) *fraterna* ♀, *marginata* ♀ (die echte europaea Linn. von Fabr.), *gibba* ♀ (= rufipes Fabr., Latr., sellata Panz.), *nemoralis* ♀, *petiolata* (wahrscheinlich regalis Fabr.), *sexmaculata* (= sexmaculata Cyrill.).

Formicariae.

Nylander hat einen zweiten Nachtrag zu seiner Bearbeitung der nordischen Ameisen geliefert (Additamentum alterum adnotationum

in monographiam Formicarum borealium. Act. Soc. Fenn. S. 26.). Es sind in demselben die früheren Angaben von *Formica dominula*, *congerens*, *truncicola*, *exsecta*, *fusca*, *Myrmica laevinodis*, *ruginodis*, *lobicornis*, *nitidula* vervollständigt; drei neue finnische Arten aufgestellt: *Myrmica rugulosa* bei Helsingfors unter Steinen, *sublaevis* in den Nestern der Myrmica acervorum und *hirtula* in den Nestern der Myrmica muscorum vorkommend, und in einem Anhange 14 neue südeuropäische Arten beschrieben, nämlich: *Formica nigrata* aus Sicilien und Südrussland, *pallens* aus Sicilien, beide der ersten Abtheilung (s. Jahresber. f. 1846. S. 152.) angehörig, *F. dalmatica* aus Dalmatien zwischen der ersten und zweiten Abtheilung in der Mitte stehend, *F. atricolor* und *aenescens* aus Südrussland, der dritten Abtheilung einzureihen. *Myrmica mutica*, *striatula*, *lippula*, *diluta* aus Südrussland; *pallida*, *pallidula* aus Sicilien, *flavidula* aus Südrussland, *sordidula* und *rubriceps* aus Sicilien. Die beiden letzten sind durch den fast dreieckigen Hinterleib ausgezeichnet, über dessen abgeschnittener Basis der Stiel sich anheftet, der After ist bei ihnen spitz.

Derselbe hat die von Linné beschriebenen schwedischen Arten von Formica zu bestimmen gesucht (Notis. ur Sellsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Forh. Bihang till Act. Soc. Fenn. 1. H. S. 289.) *F. herculeana* L. ist ein flügelloses Weibchen der unter diesem Namen gangbaren Art. — *F. rufa* L. die gleichnamige Art der neueren Schriftsteller. — *F. fusca* L. = *glebaria* ♀ Nyl., Mon, *fusca* Nyl., Addid. — *F. nigra* L. = *nigra* Latr. — *F. obsoleta* L, welche Zetterstedt auf Arbeiter und Weibchen der F. rufa gedeutet hat, ist wahrscheinlich ein flügelloses Weibchen von *truncicola* Nyl. — *F. rubra* L. wohl *Myrmica ruginodis* Nyl., oder *laevinodis* ♀. — *F. cespitum* L. wahrscheinlich *Myrm. ruginodis* ♂.

In den Ann. a. mag. of nat. hist. II. ser. I. 240. hat Denny die Frage aufgeworfen, ob Ameisen, wenn sie ihrer Königin beraubt sind, eine der Arbeiterinnen dazu erwählen und diese dann zu einem fruchtbaren Weibchen wird, wie dies von den Bienen bekannt ist. Eine von Denny gemachte Beobachtung scheint dafür zu sprechen. In einer Colonie von etwa 60 Stück der Form. fusca? welche Denny einsammelte, fand sich kein Exemplar, welches durch besondere Charaktere ausgezeichnet für die Königin hätte angesehen werden können. Sechs Monate später beobachtete Denny in derselben Colonie, welche er getrennt aufbewahrt hatte, Eier, aus denen sich Larven und Puppen entwickelten, die indessen zu Grunde gingen.

Ueber die Lebensart und das Vorkommen einiger Ameisenarten in warmen Klimaten veröffentlichte Delacoux seine Beobachtungen (Rev. Zool. 1848. S. 138.). Sie enthalten wenig Neues und verlieren dadurch ihre Bedeutung, dass die Ameisenarten weder mit ihren wissenschaftlichen Namen bezeichnet, noch sonst genauer charakterisirt sind.

Heer besprach in den (Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich Heft. 2. S. 167.) die fossilen Ameisen von Oeningen und Radoboj. Die Ameisen gehören zu den häufigsten fossilen Insekten, es werden fast nur Geschlechtsameisen gefunden, was offenbar darin seinen Grund hat, dass nur diese bei ihren Flügen ins Wasser gerathen und darin umkommen konnten. Die Weibchen sind dreimal so zahlreich als die Männchen, eine Erscheinung, die, obwohl sie dem Zahlenverhältniss der Geschlechter in der Gegenwart widerspricht, eben so wenig befremden kann, da die schwereren und unbeholfnern Weibchen leichter verunglückten. Arten unterscheidet der Verfasser 55, 34 sind von Radoboj, 28 von Oeningen bekannt, 7 kommen an beiden Orten vor. Sie gehören den Gattungen Myrmica (8 A.), Atta (3 A.), Ponera (3 A.), die übrigen der Gattung Formica an. Aus dem Vergleich der fossilen Arten mit den jetzt lebenden ergiebt sich, das die Fauna Oeningens in der tertiären Periode mit den jetzigen Mittelmeerischen am meisten übereinstimmt, die von Radoboj schon an die subtropische erinnert.

Vespariae.

Ueber die Metamorphose von *Odynerus acutus* haben wir von **Menzel** genaue Kunde erhalten. (Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte einiger Hymenopteren. Mitth. d. naturf. Ges. in Zürich. Heft 2. S. 97.) Das Weibchen legte in zwei vom Verf. beobachteten Fällen 4 Eier und trug für jedes Ei 10 Raupen, von Botys urticalis, fünf vor, fünf nach dem Ablegen desselben in eine Zelle ein, welche durch einen Deckel verschlossen wurde. Am 7. Tage nach dem Ablegen des Eies, spaltet sich die Haut des letzteren. Die Larve durchläuft mehrere Stadien der Entwickelung. Vom Anbeginn an ist sie abwärts gekrümmt, spindelförmig, hat einen deutlich abgesetzten aufgetriebenen Kopf mit einem dicken Saugnapfe, in den die Mundtheile zurückgezogen sind. Seitlich scheint der weisse Tracheenstamm, längs des Rükkens das blasse Rückengefäss durch. In dieser Periode saugt die junge Larve die Säfte der Raupe aus und erlangt dadurch eine dunkelgrüne Färbung. Am fünften Tage nachdem sie eine Länge von 5''' erlangt hat, häutet sie sich und tritt in ein zweites Stadium. Ihre Körpergestalt ist jetzt verändert, jederseits am Rumpfe läuft ein Längswulst der an den Grenzstellen der Segmente eingeschnürt ist und an dessen oberer Grenze in schiefen Furchen 10 Stigmen sich befinden. Der Saugnapf des Kopfes ist kleiner, die Mundtheile sind deutlich geworden. Die Lefze ist quer, die Oberkiefer zweizahnig, die Unterkiefer am Ende gerundet, die Lippe halbkreisförmig; das letzte Segment mit deutlichem Querspalt, das Tracheensystem schärfer ausgeprägt. Die Farbe ist grünlich grauweiss geworden und bleibt so. Die Larve begnügt sich nicht mehr mit dem Saugen der Raupensäfte, sondern frisst jetzt alle weichen Theile des Körpers auf. — Nach dieser Häutung wurde noch eine zweite beobachtet, welche nach 4 Tagen statt fand, in Folge derselben hatte

die Larve den Saugnapf völlig eingebüsst, die Mundtheile treten frei hervor, die seitlichen Längswulste sind fast ganz verschwunden. Der Verf. vermuthet, dass noch eine dritte Häutung stattfindet, ohne sie indessen beobachtet zu haben. Als die Larven 7''' lang und 16—18 Tage alt waren, umhüllten sie sich mit einem dichten Gespinnste.

Apiariae.

Ueber die nordischen Bienen hat Nylander unter dem Titel: Adnotationes in expositionem monographicam apum borealium (Notis. ur Sellsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. Bihang til Act. Soc. Fenn. 1. H. Helsingf. 1848. S. 165.) eine umfassende Arbeit veröffentlicht. Es sind 140 Arten aufgezählt, welche in Dänemark, Schweden, Finnland, Sibirien und auf der Insel Sitka beobachtet sind, darunter 32 neue.

Von Gattungen sind folgende vertreten: *Epeolus* durch 2 Arten: *E. variegatus* Latr. und *E. pictus*, neue Art aus Sibirien. *Nomada* 20 Arten, darunter fünf neue: *N. nigella* aus Sibirien, *N. cincticornis* aus Schweden und Finnland, *N. obtusifrons* aus Schweden und Finnland, *N. fuscicornis* aus Finnland, *N. truncata* aus Finnland. *Prosopis* mit der geringen Zahl von 4 Arten, darunter eine neue: *P. armillata* aus Sibirien. *Sphecodes* 4 Arten. *Halictoides* neue Gattung: habitu Halicti, lingua angusta lineari subulata, areis cubitalibus tribus, tertia aperta; ♀ merolegida, pilis pollinigeris solum in tibiis femoribusque pedum posticorum distinctis, rima denudata segmenti abdominalis quinti nulla: ♂ ore haud descendente, antennarum flagellis submoniliformibus. Hierher zwei neue Arten *H. dentiventris* aus Schweden und Finnland und *H. inermis* aus Sibirien. *Halictus* mit 11 Arten, darunter eine neue *H. fasciatus* aus Schweden. *Colletes* mit drei bekannten Arten. *Andrena* mit 22 Arten, darunter sechs neue: *A. clypearis* aus Schweden und Finnland, *A. cinerascens* aus Schweden, *A. cincta* aus Schweden, Finnland und Lappland (*fuscipes* Kirb.?), *A. subópaca* aus Schweden, Finnland und Sibirien, *A. nanula* aus Schweden, Finnland und Sibirien, *A. tarsata* aus Finnland. *Panurginus* neue Gattung, von Panurgus, hauptsächlich durch die wahrscheinlich parasitische Lebensart unterschieden. *P. niger*, neue Art aus Sibirien. *Panurgus* zwei Arten. *Dasypoda* eine Art. *Apis* eine Art. *Bombus* 31 Arten, darunter 6 neue: *B. pleuralis* aus Sitka, *B. sporadicus* aus Finnland, *B. patagiatus* aus Sibirien, *B. sitkensis* aus Sitka, *B. melanopyge* von Sitka, *B. lullianus* aus Finnland. *Psithyrus* 5 Arten. *Megilla* 4 Arten. *Kirbya* 1 Art. *Macropis* 1 Art. *Eucera* 1 Art. *Coelioxis* 5 Arten: *C. acuta* aus Schweden und Finnland. *C. hebescens* Nyl. (*conica* Kirb.), *C. mandibularis* aus Schweden und Finnland, *C. temporalis* aus Schweden, *C. tridentata* aus Finnland. *Megachile* 4 Arten. *Osmia* 7 Arten, darunter eine neue *O. tuberculata* aus Finnland. *Anthidium*. *A. manicatum* und *minus*, neue Arten aus Schweden und Finn-

land. *Heriades* 6 Arten, darunter 3 neue: *H. nigricornis* aus Schweden und Finnland, *H. robusta* aus Finnland, *H. breviuscula* aus Schweden. *Stelis* 2 Arten.

Ein Verzeichniss der in Schlesien einheimischen Einsiedlerbienen hat Schilling (Schles. Jahresber. S. 13.) mitgetheilt.

F. Smith hat die (70) brittischen Arten von *Andrena* (Newman's Zool. 1847), die von *Halictus*, *Hylaeus*, *Prosopis*, *Cilissa*, *Dasypoda* (ebenda Jahrg. 1848.) beschrieben.

Derselbe veröffentlichte dort auch einen Nachtrag zu seiner Beschreibung der brittischen Bienen. Mir ist leider die genannte englische Zeitschrift hier in Berlin unzugänglich gewesen, und obige Aufsätze sind mir nur aus Spence's an den Stiftungstagen der entomologischen Gesellschaft in London 1848 und 49 gehaltenen Reden bekannt geworden.

Neue von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aufgestellte Arten sind: *Hemisia clitelligera*, *varia*, *Exaerete lucida*, *aurata*, *Melipona lateralis* aus British Guiana.

Newport hat auf den wässrigen Dunst aufmerksam gemacht, welcher zu gewissen Zeiten während des Actes des Ventilation aus dem Innern der Bienenstöcke ausströmt (On the Aqueus Vapor expelled from Beehives. Trans. of the Linn. Soc. XX. S. 277). Es findet diese Erscheinung besonders in klaren, kühlen Nächten zu Ende des Sommers statt; der feuchte Dunst schlägt sich dann oft in Tropfen an der Eingangsöffnung der Stöcke nieder. Es scheint ein Product der Respiration und Transpiration der Bienen zu sein, wird während der Nacht in Dunstform ausgeschieden und condensirt sich, indem er mit der klaren Nachtluft während der Ventilation der Stöcke in Berührung kommt. Die Quantität desselben hängt von der Munterkeit und freien Respiration der Bienen ab; sie ist am grössten, wenn die grösste Hitze in den Stöcken entwickelt wird, in einem Falle, wo der Verf. eine Glasflasche an der Eingangsöffnung des Stockes anbrachte, schlugen sich binnen 12 Nachtstunden $1\frac{1}{2}$ Drachmen Flüssigkeit nieder. Die Temperatur dieses Dunstes ist nur mehrere Grad höher als die im Innern des Bienenstocks. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die schwärzliche kohlenartige Masse, die man im Spätsommer auf dem Boden der Stöcke nahe der Eingangsöffnung findet, und welche die Waben daselbst dunkel färbt, davon herrührt, dass eine überschüssige Menge von Kohlenstoff in diesem Dunst aufgelöst ist und aus demselben abgelagert wird.

In Gard. Chron. n. 28. S. 452. ist von Rusticus eine Beobachtung mitgetheilt, dass die Mauerwespe, *Odynerus parietinus*, den Bienen nachtheilig wird. Unmittelbar greift sie zwar die Bienen nicht an, aber sie dringt zuweilen, um ihre Nester anzulegen, in solcher Menge in die Bienenstöcke (wie sonst in altes Mauerwerk), dass die Bienen dadurch sehr eingeengt und ihre Stöcke werthlos werden.

Lepidoptera.

„Ueber die Fortpflanzung von Psyche. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Schmetterlinge" von C. T. v. Siebold (Zeitschr. für wissensch. Zool. von C. T. v. Siebold und A. Kölliker. Bd. I. H. 1. S. 93). Dieser Aufsatz ist von hohem wissenschaftlichen Interesse, indem er nicht allein genaue Beobachtungen über die weiblichen Geschlechtsorgane der Psychiden enthält, sondern auch die Thatsache, dass von unbefruchteten Schmetterlingsweibchen fruchtbare Eier gelegt werden, aufs Neue gänzlich in Zweifel stellt. –

Die schon von Reaumur und Degeer gemachte und seitdem vielfach bestätigte Beobachtung, dass die flügellosen Weibchen von Psyche, ohne sich mit Männchen zu begatten, lebendige Brut erzeugen, hatte den Verf. (Handb. d. vergl. Anat. II. p. 635.) veranlasst, diese Erscheinung mit dem Generationswechsel, wie er bei den Aphiden vorkommt, in Verbindung zu bringen. Die hier zunächst sich aufwerfende Frage ist die, ob bei den Psychen, wie bei den Blattläusen, mehrere Generationen hindurch nur weibliche Individuen oder vielmehr Ammen auftreten, welche ohne Begattung mit Männchen sich fortpflanzen. Die Beobachtungen von Degeer und Speyer scheinen dies insofern wahrscheinlich zu machen, als sie aus Säcken von Talaeporia lichenella nur weibliche Individuen erzogen. Ein Kriterium für die Richtigkeit dieser Ansicht war in dem anatomischen Bau der Geschlechtstheile zu finden; es liess sich voraussetzen, dass sich diese Individuen, wie es der Verf. von den viviperen Aphidenammen nachgewiesen hat, in der Form und Structur der Ovarien und namentlich durch den Mangel des Receptaculum seminis von den der Begattung benöthigten Weibchen unterscheiden würden. Die anatomische Untersuchung vieler flügelloser Individuen von Psyche graminella und Talaeporia nitidella bewies aber das Gegentheil, dass alle ohne Ausnahme mit völlig entwickelten, zur Begattung eingerichteten Geschlechtsorganen versehen sind, und dass sich bei ihnen, wie bei den übrigen Schmetterlingsweibchen, besondere von dem Gebärorgane getrennte Begattungsorgane vorfinden. Im Uebrigen ergaben sich zwischen den beiden Gattungen erhebliche Verschiedenheiten im Baue der Genitalien. Die mit sechs Beinen, gegliederten Fühlern und zusammengesetzten Augen versehenen Weibchen von Talaeporia nitidella haben eine sehr lange dünne Legeröhre, welche aus zwei dünnen Cylindern besteht, und perspectivartig ein- und ausgezogen werden kann. Sie ragt, wenn sie zurückgezogen ist, aus der Mitte des drittletzten Hinterleibsringes als kurze Spitze vor und wird im Innern von sechs langen und dünnen Horngräten gestützt. Vier

dieser Gräten werden an ihrem vordern Ende scheidenartig von Muskelröhren umhüllt und können durch Contraction derselben nach hinten geschoben werden, wodurch die eingezogene Legeröhre aus dem Hinterleibe hervortritt. Durch die ganze Länge der Legeröhre zieht sich der Eierleiter hindurch, seine äussere Mündung befindet sich an der abgestutzten Spitze der Legeröhre, innen nimmt er bei seinem Eintritt in den Hinterleib den Ausführungsgang eines länglichen, gablig getheilten Drüsenschlauchs auf, welcher dem Kittorgane der übrigen Schmetterlingsweibchen entspricht. Hierauf bildet er eine sackförmige Ausstülpung, aus der ein enger Kanal bogenförmig hervortritt und in eine blasenförmige Erweiterung übergeht; diese letztere weist sich durch Anwesenheit von Spermatozeiden bei befruchteten Individuen als Receptaculum seminis aus. Etwas weiter hinauf theilt sich der Eileiter in zwei kurze Tuben, welche zu vier mehrfächrigen Eierstocksröhren führen. Getrennt von der äussern Oeffnung des Eierleiters, findet sich auf der Unterseite der Legeröhre der Eingang zu dem muskulösen, ziemlich langen Ruthenkanale, welcher eine ziemliche Strecke weit neben dem Eierausführungsgange hinläuft und zuletzt der Insertion des Receptaculum seminis gegenüber in denselben einmündet. An dieser Einmündungsstelle hängt mit dem Ruthenkanale eine kurzgestielte Bursa copulatrix zusammen. Anders verhalten sich die madenförmigen Weibchen von Psyche graminella, welche weder vollkommene Beine, noch gegliederte Fühler, noch deutliche Augen besitzen. Es fehlt ihnen die Legeröhre gänzlich, der ganz kurze Eileiter mündet am letzten Hinterleibsringe. Das Kittorgan besteht in einem doppelten Drüsensacke mit einfachem kurzen Ausführungsgange. Oberhalb desselben stülpt sich der Eileiter sackförmig aus und nimmt die Mündung des kurzen Kanals auf, welcher dem Receptaculum seminis angehört. Die beiden kurzen Tuben gehen in je vier sehr lange vielfächrige Eierstocksröhren über. An der Bauchseite des vorletzten Segmentes findet sich die von zwei fleischigen Wulsten eingefasste Oeffnung des Ruthenkanals, welcher dem Receptaculum seminis gegenüber in den Eileiter mündet, und hier mit einer rundlichen Bursa copulatrix in Verbindung steht.

Bei so vollkommen entwickelten Genitalien muss man den Gedanken an eine Existenz ammenartiger Individuen fallen lassen. Es scheint sonach nur die Annahme einer spontanen Entwicklung der Eier übrig zu bleiben, wie sie auch bei andern Schmetterlingsweibchen vorgekommen sein soll. Diese Annahme widerspricht aber gerade einem Hauptgesetze in der Geschichte der Zeugung, und ist so lange von der Hand zu weisen, bis die Möglichkeit eines Irrthums oder einer Täuschung gänzlich ausgeschlossen ist. Bis dahin sind die Beobachtungen, dass sich aus unbefruchteten Eiern Räupchen entwickelt haben, für unzuverlässig anzusehen. Bei der Geilheit der Schmetterlingsmännchen, namentlich der Spinner, bei der ungemein scharfen Witterung, die sie besitzen, kann der Beobachter sehr leicht in Bezug auf eine

stattgefundene Begattung hintergangen werden, und eine genauere Prüfung der bekannt gemachten Beispiele erweckt überall Zweifel an der Richtigkeit der Behauptung.

Directe Beobachtungen über die Lebensweise der Psychen, besonders der Talaeporia nitidella und Psyche graminella, haben den Verf. nicht überzeugt, dass, hier eine spontane Entwicklung aus unbefruchteten Eiern stattfindet, dagegen haben sie eine Reihe von Erscheinungen in der Fortpflanzungsgeschichte kennen gelehrt, welche von frühern Beobachtern übersehen oder falsch gedeutet worden sind, und vorzugsweise dem Glauben an eine spontane Entwicklung der Eier Eingang verschafft haben. 1. Bei einigen Arten (z. B. Psyche graminella und atra) verfertigen sich die Raupen, welche sich zu weiblichen Individuen entwickeln, andere Säcke als die männlichen Raupen. Diese Beobachtung wurde schon von Pallas und Scheven gemacht, ist aber unbeachtet geblieben. 2. Gewisse Psycheweibchen halten sich im Raupenzustande getrennt von den männlichen Raupen an besondern Futterpflanzen auf. Diese Erscheinung ist bereits von Zinken erwähnt, aber ebenfalls vergessen. 3. Um sich zu verpuppen, verlassen die meisten Sackträger ihre Futterpflanzen und spinnen die vordere Mündung ihres Sacks an Baumstämme, Bretterwände, Steine u. s. w. 4. Vor der Puppenumwandlung kehren sich die Raupen in den Säcken um, so dass ihr Kopf dem hintern freien Ende des Sacks zugekehrt ist. 5. Die weiblichen Puppen bleiben fortwährend ruhig im obern festgesponnenen Ende des Sacks. Die männlichen Puppen sind sehr beweglich, und schieben kurz vor dem Auskriechen ihren Vorderleib weit aus der hintern Oeffnung des Sackes heraus. 6. Die madenförmigen Weibchen von Psyche. kriechen aus der Puppenhülse heraus, ohne den Sack selbst zu verlassen. Sie erwarten im hintern freien Ende die Männchen. 7. Nach der Begattung schieben sich die Weibchen von Psyche in die verlassene Hülse zurück, um ihre Eier in dieselbe abzulegen. 8. Die Weibchen von Talaeporia kriechen aus der hintern Mündung der kurzen Säcke hervor und klammern sich mit ihren Beinen am untern Ende des Sackes fest, wo dann die Begattung erfolgt. 9. Diese Weiber begeben sich, um die Eier zu legen, nicht wieder vollständig in die Puppenhülse, sondern dringen rückwärts mit ihrem Hinterleibsende in den Sack ein und füllen die Puppenhülse mittelst ihrer langen Legeröhre mit Eiern. 10. Die Puppenhülse wird völlig mit Eiern ausgefüllt, so dass sie fast wieder das Ansehen einer noch unausgeschlüpften Puppe erhält. 11. Die Männchen von Psyche haben keine lange Ruthe, können aber den Hinterleib sehr verlängern, die Begattung geht so vor sich, dass die Männchen den Hinterleib in den weiblichen Sack tief hineinschieben und so ihre Geschlechtstheile mit dem Ruthenkanale der im Sacke verborgenen Weibchen in Verbindung bringen.

(Es ist zu bedauern, dass der Verf. seine anatomischen Untersuchungen der weiblichen Genitalien nicht auf Talaeporia lichenella hat

ausdehnen können, da die von Speyer angestellten, im vorigen Jahresberichte S. 44. mitgetheilten Beobachtungen es bis zur Evidenz dargethan zu haben scheinen, dass bei dieser Art zwei auf einander folgende Generationen vorkommen, welche blos aus weiblichen Individuen bestehen.)

Will hat die Raupen von Bombyx processionea mikroskopisch chemisch untersucht, um die Ursache der schädlichen Einwirkung, welche mehrere behaarte Raupen auf die menschliche Haut haben, zu ermitteln. (Schleid. und Fror. Not. 1848. Aug. S. 145.)

Der wirksame Stoff ist Ameisensäure und zwar in freiem, höchst concentrirten Zustande; sie ist in allen Theilen der Raupe vorhanden, besonders aber in den Faeces, in dem grünlich-gelben Safte, welcher ausfliesst, wenn man die Raupe anschneidet und endlich in den Haaren. Sie klebt den Haaren nicht äusserlich an, sondern die Haare sind vielmehr hohl und mit einer krümligen Masse angefüllt, ihre Röhre ist an der Wurzel nicht geschlossen, sondern dringt durch die allgemeine Haut bis in die Leibeshöhle und scheint dort mit Drüsen in Verbindung zu stehen.

Karsten veröffentlichte Bemerkungen über einige scharfe und brennende Absonderungen verschiedener Raupen (Müller's Archiv 1848. S. 375. Taf. 11 und 12.)

Die Raupe von Papilio Astorias hat ein ausstülpbares Organ im Nacken wie P. Machaon. Es enthält eine drüsige Stelle, deren sauer reagirendes, ähnlich der Buttersäure stark riechendes Secret sich in dem eingezogenen Organ ansammelt und beim Umstülpen desselben ergossen wird. Das Hervorstrecken und Zusammenziehen wird durch zwei an der Spitze des Organs liegende Muskelbündel bewirkt. — Die Raupen einer Saturnia sind mit ästigen Stachelhaaren besetzt, deren Aeste am Stamme articuliren, und deren feine Spitzen sich aus den offnen Enden der hornigen Stachelwände erheben. Diese Spitzen sind hohl und communiciren durch die Haare mit einer Blase, welche unter dem Stachel im Körper liegt und das ätzende Secret absondert. Der Erguss desselben durch die abgebrochenen Spitzen verursacht den heftigen Schmerz bei der Berührung der Raupe. — Die Raupen von Vanessa, Acraea und Argynnis haben ähnliche ästige Stachelhaare, aber ihre Aeste articuliren nicht, und ihrer Basis fehlt das blasige Secretionsorgan, sie erregen deshalb auch kein Nesseln.

Von Herrich-Schäffer's „Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge“ sind in

den Jahren 1847 und 1848 das 21—36ste Heft erschienen. In denselben ist auf Bogen 14—24 des zweiten Bandes die Bearbeitung der Noctuo-bombyces fortgesetzt und zwar mit dem 21sten Bogen die der Spinner geschlossen, auf Bogen 3—23 des dritten Bandes die Bearbeitung der Geometriden beendigt und auf Bogen 1—10 des vierten Bandes die der Crambiden begonnen.

Die *Noctuo-bombyces* (s. Jahresb. f. 1846. S. 157.) sind in folgende Gruppen getheilt:

A. Hinterflügel ohne Haftborsten (keine Nebenaugen.) 1. *Saturnides*, die 4te und 5te Rippe der Hinterflügel sind an ihrem Ursprunge weit von einander entfernt, aus den Gattungen *Saturnia* Schrank (4 A.), *Aglia* Ochs. (1 A.) und *Caloptera* Friw. (1 A) (s. Jahresber. f. 1846. S. 166.) bestehend. — 2. *Endromides*, die 4te und 5te Rippe entspringen sehr nahe beisammen; die erste Rippe der Vorderflügel entspringt mit zwei Aesten aus der Flügelwurzel, mit der einzigen Gattung *Endromis* Ochs. (1 A.). — 3. *Bombycides*, 4te und 5te Rippe wie bei der vorigen Gruppe, aber die erste Rippe entspringt einfach aus der Flügelwurzel, mit den beiden Gattungen *Gastropacha* Ochs. (29 A.) und *Lasiocampa* Schrank. (3 A.).

B. Hinterflügel mit Haftborste. 4. *Cilicides*, Rippe 1 a der Hinterflügel sehr kurz, mündet in der Mitte des Innenrandes aus; 8te Rippe der Hinterflügel entspringt aus der 7ten, mit einer Gattung *Cilix* Leach. (1 A.). — 5. *Drepanulides*, Rippe 1 a. wie bei der vorigen Gruppe, aber die 8te entspringt aus der Basis der Hinterflügel, mit einer Gattung *Platypteryx* Lasp. (6 A.). — 6. *Notodontides*, Rippe 1 a. der Hinterflügel läuft in dem Afterwinkel aus. Rippe 5 entspringt und verläuft genau zwischen 4 und 6 aus, *Cnethocampa* Steph. (6 A.), *Gluphisia* Boisd. (1 A.), *Harpyia* O. (7 A.), *Hoplitis* H. (1 A.), *Stauropus* Steph. (1 A.), *Ptilophora* Steph. (1 A.), *Uropus* Ramb. (1 A.), *Drymonia* Curt. (3 A.), *Notodonta* Ochs. (8 A.), *Drynobia* Dup. (2 A.), *Spatalia* H. (1 A.), *Lophopteryx* (3 A.), *Ptilodontis* (1 A.), *Phalera* H. (3 A.), *Pygaera* O. (5 A.). — 7. *Liparides*, Rippe 1 a. wie in der vorigen Gruppe, Rippe 5 entspringt näher an 4 als 6; Rippe 8 der Hinterflügel entspringt aus der Flügelwurzel, mit den Gattungen *Orgyia* Ochs. (9 A.), *Penthophora* Germ. (1 A.), *Dasychira* Steph. (4 A.), *Liparis* O. (4 A.), *Porthesia* Steph. (2 A.), *Ocnera* H. (1 A.), *Psilura* Steph. (2 A.), *Laelia* Steph. (3 A.). — 8. *Chelonides*, Rippe 8 aus des Mittelzelle, deutliche Nebenaugen, aus den Gattungen *Trichosoma* Ramb. (3 A.), *Euprepia* Ochs. (1 A.), *Estigmene* H. (1 A.), *Spilosoma* Steph. (7 A.), *Chelonia* Latr. (22 A.), *Phragmatobia* Steph. (2 A.), *Callimorpha* Latr. (6 A.), *Emydia* Boisd. (4 A.) bestehend. — 9. *Lithosides*, ohne Nebenaugen, die Gattungen *Setina* Schrank (9 A.), *Psidia* H. (1 A.), *Li-*

thosia F. (14 A.), *Gnophria* Steph. (2 A.), *Nudaria* Steph. (5 A.), *Roeselia* Hübn. (10 A.) enthaltend.

Die hier genannten 9 Gruppen werden unter dem Namen der Spinner begriffen, die *Cymatophoridae*, *Noctuidae* und *Nycteolidae* entsprechen den Treitschke'schen Noctuen. Von diesen sind hier die *Cymatophoridae* mit den Gattungen *Cymatophora* Tr. (8 A.) und *Thyatyra* O. (2 A.) bearbeitet, bei ihnen entspringt die Rippe 5 der Hinterflügel viel näher an 4 als an 6, die Rippe 8 aus dem vordern Winkel der Mittelzelle.

Die *Geometriden* haben borstenförmige Fühler, ungetheilte Flügel, die vordern mit einer, die hintern höchstens mit zwei freien Innenrandsrippen, die hintern mit einer Haftborste; zwei Palpen, keine Ocellen. Die Raupen haben zwei (nur bei einigen Arten vier) Bauchfüsse, immer aber Afterfüsse und leben frei. Sie zerfallen in zwei Zünfte: *Phytometrides*, bei denen die 8te Rippe aus der Flügelwurzel entspringt und nach ihrem Ursprung die Mittelzelle nur auf eine kurze Strecke berührt, und *Dendrometrides*, bei denen die 8te Rippe aus der Mittelzelle kurz vor ihrer vordern Ecke entspringt. Zu den erstern gehören folgende Gattungen: *Geometra* Tr. (13 A.), *Pseudoterpna* H. (4 A.), *Acidalia* Tr. (64 A.), *Ephyra* Dup. (9 A.), *Emmiltis* H. (4 A.), *Gypsochroa* H. (1 A.), *Aplasta* H. (1 A.), *Eusarca* H. (3 A.), *Eremia* H. S. (1 A.), *Boletobia* Boisd. (1 A.), *Heliothea* Ramb. (1 A.), *Timia* Boisd. (1 A.), *Metrocampa* Latr. (3 A.), *Eugonia* H. (7 A.), *Crocallis* Tr. (4 A.), *Odontopera* Steph. (1 A.), *Himera* Dup. (1 A.), *Selenia* H. (5 A.), *Pericallia* (1 A.), *Epione* Dup. (3 A.), *Therapis* H. (3 A.), *Macaria* Curt. (5 A.), *Elicrina* Boisd. (2 A.), *Venilia* Dup. (2 A.), *Urapteryx* Kirb. (1 A.), *Rumia* Dup. (1 A.), *Eurymene* Dup. (1 A.), *Hypoplectis* H. (3 A.), *Ploseria* (1 A.), *Phasiane* Dup. (1 A.), *Hibernia* Latr. (6 A.), *Scoria* Steph. (1 A.), *Cleogene* Boisd. (3 A.), *Angerona* Dup. (1 A.), *Zerene* Tr. (5 A.), *Scodiona* Boisd. (6 A.), *Numeria* Boisd. (3 A.), *Bapta* Steph. (3 A.), *Stegania* Dup. (3 A.), *Gnophos* Tr. (18 A.), *Boarmia* Tr. (27 A.), *Fidonia* Tr. (31 A.), *Orthostixis* H. (1 A.), *Mniophila* Boisd. (3 A.), *Aspilates* Tr. (4 A.), *Chemerina* Boisd. (1 A.), *Sthanelia* B. (1 A.), *Ligia* Dup. (3 A.), *Apocheima* H. S. (1 A.), *Amphidasys* Tr. (9 A.), *Psodos* Tr. (4 A.), *Torula* Boisd. (1 A.).

Zu den Phytometriden gehören: *Anisopteryx* Steph. (2 A.), *Lythria* H. (3 A.), *Sterrha* H. (3 A.), *Minoa* Boisd. (3 A.), *Hydrelia* H. (6 A.), *Eupithecia* Curt. (56 A.), *Larentia* Tr. (132 A.), *Cheimatobia* Steph. (2 A.), *Lobophora* Curt. (9 A.), *Chesias* Tr. (12 A.).

Die *Crambiden* sind durch die auf gemeinschaftlichem Stiele entspringende 7te und 8te Rippe der Hinterflügel charakterisirt. Von den hierher gehörenden Gattungen sind in den vorliegenden Heften *Cataclysta* H. (1 A.), *Duponchelia* Zell. (2 A.), *Tegostoma* Z. (1 A.), *Nymphula* H. (8 A.), *Agrotera* Schrk. (1 A.), *Endotricha* Zell. (1 A.), *Stenia* Guén. (6 A.), *Cynaeda* H. (2 A.), *Hercyna* Tr. (13 A.), *Botys* Latr.

(101 A.), *Stenopteryx* Guén. (1 A.), *Eudorea* Curt. (17 A.), *Prosmixis* Zell. (1 A.), *Chilo* Zink. (5 A.), *Scirpophaga* Tr. (1 A.), *Crambus* Fabr. (63 A.), *Ancylomia* H. (5 A.), *Pempelia* H. (21 A.) abgehandelt worden.

Auf den Kupfertafeln der vorliegenden Hefte ist auch eine grosse Anzahl von Arten abgebildet, welche zum Theil schon früher, zum Theil noch nicht bearbeiteten Familien angehören, und deren Beschreibungen erst später erscheinen werden.

Den ersten die Tagschmetterlinge enthaltenden Band von Herrich-Schäffer's systematischer Bearbeitung der europäischen Schmetterlinge Regensb. 1845 hat A. Speyer in der Entom. Zeit. S. 67 u. 136 einer speciellen Kritik unterworfen.

Diese Kritik ist im hohen Grade anerkennend. Der Verf. geht speciell auf die systematischen Charaktere der verschiedenen Abtheilungen und Gruppen ein, und theilt zahlreiche einzelne Bemerkungen, namentlich über die Erscheinungszeit vieler Arten mit.

Von Freyer's „Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde“ sind in den Jahren 1847 u. 48 das 83—88ste Heft erschienen.

Ein Verzeichniss der brittischen Lepidoptera hat H. Doubleday (London 1847 bei F. Newman) zu veröffentlichen begonnen.

Es ist besonders in synonymischer Hinsicht von Wichtigkeit, indem der Verf. die in England herrschenden Bestimmungen mit denen des Festlandes in Einklang bringt.

Schmidt berichtete (Preuss. Provinzialblätt. 1848. n. V.) über die während der letzten beiden Jahre in Preussen neu aufgefundenen Schmetterlinge und gab eine vergleichende Uebersicht über die Schmetterlingsfauna dieser Provinz und der angrenzenden Länder.

Es sind bisher nur die Macrolepidopteren sorgfältig gesammelt, von denen jetzt 746 Arten als preussisch nachgewiesen sind, und zwar 108 Papilionen, 42 Schwärmer, 103 Spinner, 268 Eulen, 225 Spanner. Die Schmetterlingsfauna Preussens übertrifft an Reichhaltigkeit die von Dänemark, Pommern, Liv- und Kurland und steht nur der von Schlesien nach. Besonders die Spinner und Spanner sind zahlreich vertreten, dagegen ist die Zahl der Schwärmer und Papilionen im Vergleiche mit der für Europa ermittelten verhältnissmässig gering.

Zeller hat in der Isis 1847 eine Abhandlung über die von ihm in Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlings-

arten veröffentlicht, welche als ein Muster bezeichnet werden kann, wie die naturhistorische Ausbeute einer Reise zu verarbeiten ist.

Bei der Aufzählung der einzelnen Arten hat der Verfasser überall auf die Faunen der benachbarten Länder Rücksicht genommen und namentlich die Abweichungen, welche klimatische, periodische, locale Verhältnisse in der Lebensweise der Individuen erzeugen, einer sorgfältigen Prüfung unterworfen. Auch die Synonymie ist mit grosser Umsicht festgestellt. Ein Auszug aus Costa's Fauna del regno di Napoli, der alles Erwähnenswerthe aus diesem Buche mittheilt, ist mit dem Verzeichnisse der von Zeller selbst gesammelten Falter vereinigt. Die Gesammtzahl der aufgeführten Arten beläuft sich auf 409, unter denen sich sehr viele neue, namentlich aus der Familie der Microlepidopteren, befinden.

Zeller hat auch ein Verzeichniss der von Loew in der Türkei und Asien gesammelten Lepidoptera veröffentlicht (Isis 1847. S. 3).

Es enthält 103 Arten, darunter viele neue, welche unten einzeln aufgeführt werden. Die Westküste Kleinasiens besitzt zwar eine Anzahl eigenthümlicher Falterarten, sie stehen aber vereinzelt zwischen den vielen mit der europäischen Südküste und dem Westen der Berberei gemeinschaftlichen. Von diesen eigenthümlichen Faltern gehören die allerwenigsten (wie Euploea, Chrysippus und vielleicht Doritis Apollinus) durch die Fremdartigkeit ihres Charakters wirklich einer andern Fauna an, die Mehrzahl derselben sind nur Stellvertreter für andere in westlichen Gegenden vorkommende Arten. Die allen Küsten des Mittelmeeres gemeinschaftlichen Falter sind gleichfalls doppelter Natur, entweder haben sie, wie Paph. Jasius, Hec. Celtis ein eigenes Gepräge, welches ihren Gegensatz zum Norden bezeichnet, oder sie stimmen mit den Arten des mittlern Europa überein. Die letztern bilden die überwiegende Zahl und es gehören zu ihnen vorzugsweise solche Arten, die einer Erhöhung des Colorits fähig sind und daher meistens darin, nicht selten auch in der Grösse, vielleicht sogar in der Gestalt durch den Einfluss der Temperatur, des Lichtes und der Nahrung modificirt werden. Der Verfasser hat sich bei Abfassung des vorliegenden Verzeichnisses die Aufgabe gestellt, diese Abweichungen zu prüfen und mitzutheilen.

Ein sorgfältiges Verzeichniss der in Finnland vorkommenden Microlepidoptera ist von Tengström veröffentlicht worden („Bidrag till Finlands Fjäril-Fauna af I. M. I. af Tengström.“ Notiser ur Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Förh. Bihang till Act. Soc. Scient. Fenn. I. H. Helsingf. 1848.)

Die Abhandlung ist reich an Bemerkungen über die Lebensweise der hier verzeichneten Schmetterlinge und enthält die Beschreibungen einer Anzahl neuer Arten, welche unten aufgeführt sind.

Eine Anzahl neuer russischer und sibirischer Schmetterlinge ist von Eversmann beschrieben worden (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 66, 1848. II. S. 205.)

Die Arten sind unten namhaft gemacht.

„Zwei lepidopterologische Excursionen in das Riesengebirge" sind von Standfuss (Ent. Zeit. p. 44. p. 153 u. p. 306) beschrieben worden.

Diese Schilderung enthält eine Menge interessanter Beobachtungen Die in grösserer Zahl erbeuteten alpinen Schmetterlinge waren: Hipparchia Euryale in zahlreichen Varietäten, Cidaria luctuata, Scopula alpina, Phoxopteris fluctigerana, Eudorea sudetica, eine neue Art Pterophorus Zetterstedtii, Psodos horridaria, Sericoris sudetana und eine neue Art von Eupithecia.

Einen Bericht über eine lepidopterologische Excursion in die Bretagne und Vendée hat Graslin (Annal. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 49) veröffentlicht.

In der Bretagne wurde die in Frankreich noch nicht beobachtete Apamea Haworthii Curtis und eine neue Larentia entdeckt, in der Nähe der beweglichen Dünen der Vendée fand Graslin mehrere für die Fauna des südlichen Frankreichs charakteristische, aber auch einige eigenthümliche Arten; unter den letzteren ist besonders ein neuer Heliophobus bemerkenswerth.

Bemerkungen über die im Juli und August in der Umgebung von Gavarnie vorkommenden Schmetterlinge, theilte Pierret (Ann. d. l. soc. Ent. d. Franc. S. 397.) mit.

Als charakteristisch für die genannte, hoch in den Central-Pyrenäen gelegene Localität werden folgende Arten aufgeführt, über deren Vorkommen der Aufsatz interessante Notizen enthält: Erebia Lefeburei, gorge, Torula equestraria, Parnassius Mnemosyne, Pieris Callidice, Lycaena pyrenaica (von orbitulus verschieden), L. eros, Zygaena Contaminei, Emydia Rippertii (vielleicht nur Varietät von Cribrum), Zygaena Anthyllidis, Erebia manto, dromus, Cassiope, Euryale, pyrrha, gorgone, evias, Colias phiconome, Argynnis pales, Parnassius apollo, Deilephila lineata, Nemeophila plantaginis, Agrotis simplonia, corticea, Cleogene Peletieraria, Anaitis praeformaria, Eupisteria quinquaria, Hadena pernix, Maillardi, Larentia flavicinctaria, Lycaena aegon, Syrichthus carlinae,

Melitaea phoebe, dydima, Satyrus alcyone, Zygaena minos, hippocrepidis, Scabiosae.

Einen Beitrag zur Schmetterlingskunde von Labrador gab Möschler (Ent. Zeit. S. 172.)

Das Verzeichniss zählt 12 Tagschmetterlinge, 1 Spinner und 4 Eulen auf, es sind zum grossen Theile solche Arten, für deren Vaterland Lappland, Finnmarken und Island angegeben wird.

Bemerkungen über ostindische Schmetterlinge sind von Thomas (Trans. of the entom. Soc. V. S. 45) veröffentlicht worden.

Sie betreffen vorzugsweise die vom Verf. bei Mussoree beobachteten Arten von Papilio, diese sind: P. Machaon, Epius, Demoleus, Protenor, dissimilis, Panope, Polytes, Pammon, Glycerion, Agestor, Sarpedon, Cloanthus und zwei nicht mit Sicherheit bestimmte Arten. Boiduval's Vermuthung, dass P. Polytes Varietät des Weibchens von Pammon sei, wird dadurch widerlegt, dass von jeder Art beide Geschlechter vorkommen.

Ueber einige Ceylonesische Schmetterlinge theilte Templeton (Trans. of the ent. Soc. V. S. 44) seine Beobachtungen mit.

Sie beziehen sich vornehmlich auf das Vorkommen einiger Arten der Gattung Papilio in Ceylon.

Die Buchhandlung von F. C. Sepp und Sohn in Amsterdam hat unter dem Titel: „Surinamische Vlinders" 50 Abbildungen surinamischer Schmetterlinge mit ihren früheren Ständen herausgegeben, welche der Gouveneur Wichers bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts in Surinam selbst von einem Zeichner Namens Scheller hatte anfertigen lassen, welche aber bisher noch nicht veröffentlicht worden sind.

Von den 50 abgebildeten Arten sind 37 neu. Die Abbildungen sind kaum mittelmässig, viele gänzlich verfehlt, keine einzige mit den meisterhaften des Sepp'schen Werkes über europäische Schmetterlinge entfernt zu vergleichen. Der holländisch und französisch abgefasste Text ist nach den Noten zusammengestellt, welche an Ort und Stelle niedergeschrieben sind und ebenfalls ohne Werth.

Zeller hat in der Ent. Zeit. S. 369 seine Bemerkungen zu den von Kolenati Meletem. fasc. V. aufgezählten caucasischen Lepidopteren mitgetheilt.

Pâris entwickelte (Ann. S. 194) die Ansicht, dass eine grosse Zahl von Tagschmetterlingen, die man als selbstständige Arten anzusehen gewohnt ist, nur durch Klima und Localitäten bedingte Varitäten sind. Fast alle die angeführten Fälle werden indessen von Bellier de la Chavignerie (ebenda S. 307) widerlegt.

Frauendorf (Haid. Berichte. Bd. 4. S. 355.) und Herrich-Schaeffer (Korresp.-Blatt d. zoolog. mineral. Vereins in Regensburg. 1. Jahrg. 1847. S. 103.) wiesen eine doppelte Generation im Laufe eines Jahres für eine Anzahl Schmetterlinge als normal nach.

Ueber den Geruchsinn der Schmetterlinge von Schlenzig (Allg. deutsch. naturhist. Zeit. S. 97.)

Enthält wenig, was für das Vorhandensein des Geruchsinnes beweisend, und welches nicht übrigens schon bekannt wäre.

Sodoffsky beschrieb „Die Metamorphose des Schmetterlings“ (Arb. d. naturf. Ver. in Riga. Bd. I. H. 1. S. 61.) und veröffentlichte „einen Beitrag zur Lehre vom Schmerz des Schmetterlings“ (ebenda H. 4. S. 355), ohne indessen wesentlich Neues über diese Gegenstände mitzutheilen.

Lepidopterologisches von Freyer (Ent. Zeit. 1847. S. 91.)

Der Verfasser äussert sich über die von ihm gelieferten Abbildungen einiger Tineen und versichert wiederholt gegen Zeller, dass sie getreu sind.

Lepidopterologische Mittheilungen von Zeller (Ent. Zeit. 1847. S. 176.)

Sie betreffen das Reinhalten der Schmetterlingssammlungen von Staubläusen, das Sammeln, Einfangen und Spannen der Microlepidopteren.

Lepidopterologisches von Standfuss (Ent. Zeit. 1848. S. 26.)

Enthält Notizen für die Sammler, namentlich über das Fangen und Aufspannen von Microlepidopteren.

Papiliones.

The genera of diurnal Lepidoptera, comprising their generic characters, a notice of the habits and transformation and a catalogue of the species of each genus by Edw.

Doubleday, Illustrated with seventy five imperial quarto coloured plates by W. Hewitson. London.

Von diesem eben so schön ausgestatteten als durch Sorgfalt der Bearbeitung und Reichhaltigkeit des Materials ausgezeichneten Werke ist das 1te und 2te Heft schon 1846, das 3te—17te 1847, das 18te—23te 1848. erschienen. Jedes Heft enthält zwei Tafeln und einige Blätter Text. — Zur Feststellung der Gattungen sind vorzugsweise die Charaktere, welche Mundtheile, Beine und Flügelgeäder darbieten, benutzt worden. Von hohem Interesse sind auch die Beobachtungen über Verwandlung und Lebensweise vieler exotischer Arten, welche der Verf. theils nach den nachgelassenen Manuscripten und Zeichnungen von Abbot in Georgia und von Hardwicke in Indien, theils nach mündlichen Mittheilungen englischer Reisenden hier veröffentlicht hat. In dem kritischen Verzeichnisse der zu jeder Gattung gehörigen Arten ist die Synonymie mit besonderer Sorgfalt gemustert und in grosser Vollständigkeit zusammengestellt. Auf den sehr schön ausgeführten lithographirten Tafeln ist in der Regel nur eine Art von jeder Gattung abgebildet, in artenreichen Gattungen aber mehrere. Zu bedauern ist, dass nirgends die Unterseite dargestellt ist, da dieselbe oft viel charakteristischer ist als die Oberseite. Leider ist das treffliche Werk durch den im December 1849 erfolgten Tod des Verfassers ins Stocken gerathen; es wäre in hohem Grade zu wünschen, dass es von einem seiner Landsleute zu Ende geführt werden möchte.

List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Part II. London 1847. Appendix 1848.

Diese von E. Doubleday zusammengestellten Verzeichnisse schliessen sich an einen im Jahre 1844 herausgegebenen ersten Theil an. In dem zweiten Theile sind die Arten der Erycinidae, Eumaeidae und Lycaenidae, welche im brittischen Museum vorhanden sind, aufgezählt, der Nachtrag enthält diejenigen Tagschmetterlinge mit Ausnahme der Hesperien, mit welchen das brittische Museum seit Herausgabe der beiden früheren Cataloge bereichert worden ist.

Papilionarii. Eine eigene Varietät des *Pap. Podalirius* von Messina beschrieb Zeller unter dem Namen *P. Pod. Zanclaeus*, er fügte viele Bemerkungen über die verschiedenen Generationen des *P. Podalirius* sowohl als des *P. Machaon* hinzu (Isis 1847. S. 213.).

Als neue Arten sind aufgestellt:

Von Eversmann (Bull. Mosc. 1847. S. 71. Taf. 3. fig. 1. 2.) *Doritis Apollonius*, eine sehr ausgezeichnete Art aus der Songarei.

Von Doubleday (Ann. nat. hist. XIX. S. 173.) *Ornithoptera Poseidon* von Darnley Island, von O. Priamus hauptsächlich durch kleinere Hinterflügel und einige Abweichungen in der Färbung unter-

schieden, und *Papilio Zagreus* von Venezuela, eine sehr merkwürdige Art, in Gestalt und Farbe einer Heliconia, namentlich der H. Eva, ähnlich, besonders auch durch blasse Fühlhörner ausgezeichnet.

Von Westwood (Trans. of the Ent. Soc. V. S. 36. pl. 3.) *Papilio Erostratus*, dem P. Adamas verwandt, aus Centralamerika; und *P. Zetes* von St. Domingo.

Von demselben (Cab. of Orient. Entom.) *Papilio Icaricus* (Taf. 2.) von Assam, durch sehr lange Hinterflügel mit kurzen erweiterten Schwänzen ausgezeichnet, *Caunus* (Taf. 9. Fig. 2.) dem P. paradoxus Zink. sehr nahe stehend und vielleicht nur Abänderung desselben, wahrscheinlich von Java, *Astina* (Taf. 9. Fig. 3.) aus Java, von der vorigen Art besonders durch den im weiblichen Geschlecht schwach ausgerandeten Aussenrand der Vorderflügel unterschieden. Abgebildet sind hier ausserdem: *Ornithoptera Poseidon* Doubl. nach beiden Geschlechtern (Taf. 11 u. 13.), *Papilio Philoxenus* Gray in drei Varietäten (Taf. 40. Fig. 2. 3. 4. 5.), *Minareus* Gray (Taf. 40. Fig. 1.), nach Westwood wohl ebenfalls Abänderung von Philoxenus, *Evan* Doubl. (Taf. 31. Fig. 1.), nach Westwood wahrscheinlich locale Abänderung von Payeni v. d. Hoeven, *Elphenor* (Taf. 31. Fig. 2), *paradoxus* Zink. (Taf. 9. Fig. 1.)

Die früheren Stände von *Papilio Feisthamelii*, welcher in Algier den P. Podalirius ersetzt, und vielfach für eine klimatische Varietät desselben angesehen wird, sind von Levaillant (Ann. d. l. soc. entom. 1848. S. 407.) beschrieben worden. Die Raupe lebt auf Apfel-, Pfirsich- und besonders auf Pflaumenbäumen, ist der des Podalirius sehr ähnlich, aber dicker und oft mit braunen Flecken besäet. Der Verf. ist geneigt, P. Feisthamelii als eigene Art anzusehen, da gegen die Annahme, dass er klimatische Varietät von Podalirius ist, wenigstens der Umstand spricht, dass P. Machaon in Algier nicht durch das Klima verändert wird.

Diese Gruppe enthält in Doubleday's Gen. of diurn. Lepidopt. *Teinopalpus* 1 Art, *Ornithoptera* 10 A., *Papilio* 268 A., *Leptocircus* 2 A., *Eurycus* 1 A., *Parnassius* 12 A. (mit Einschluss von *Imene* Nick.), *Doritis* 1 A., *Thais* 3 A.

Abgebildet sind folgende Arten: *Teinopalpus imperialis* Hope, *Ornithoptera Amphimedon* Boisd., *Papilio Iswara* White, *P. Evan* Doubl., *P. Polyeuctes* Doubl., *P. Epidaus* Boisd., *P. Endochus* Boisd., *P. Ridleyanus* White, *P. Dionysius* Doub. n. sp. aus Westafrica, *P. Homerus* F., *P. Lenaeus* Doub., *P. Thymbreus* Boisd., *Leptocircus Curius* (F.), *Thais Rumina* (L.), *Doritis Apollinus* (Hbt.), *Parnassius Smintheus* Doubl., *Eurycus Cressida* (F.).

Pierides. Sehr beachtenswerth sind die Bemerkungen Zeller's (Isis 1847. S. 219.) über die Generationverschiedenheiten der italiänischen Fauna.

Als neue Arten sind aufgestellt:

Von Zeller *Rhodocera farinosa* von Macri, nach einem einzelnen Männchen von Rh. rhamni unterschieden (Isis 1847. S. 5).

Von Eversmann *Colias Melinos* und *C. Chloe* beide aus dem östlichen Sibirien (Bull. Mosc. 1847. II. S. 72. Taf. 3. Fig. 3—6., Taf. 4. Fig. 1—4.).

Von Lucas *Anthocharis Levaillantii*, der A. Charlonia nahe stehend, aus Algier (Ann. d. l. soc. ent. d. Fr. Bull. S. XLIX.).

Von Boisduval *Dryas Leda* aus Südafrica (Delegorg. Voy. II. S. 588.)

Von Doubleday *Euterpe Dyxoni* von Venezuela, *E. Teutila* aus Mexico, *E. Tota*, *E. Colla* und *E. Pinava* aus Bolivien (Ann. of nat. hist. XIX. S. 385.) — *Euterpe Manco* aus Bolivien, *Leptalis Eumara* aus Centralamerica, *L. Theucharila* von Venezuela, *L. Theugenis* aus Bolivien (Ann. of nat. hist. II. Sér. I. S. 121.)

Von Freyer sind *Pontia Eupheme* Esp. (Taf. 511.), *Glauca* Ill. (Taf. 512.), *Chrysidice* Keferst. (Taf. 512, Varietät von Callidice Esp.), *Colias Pelidne* Boisd. (T. 511.) abgebildet worden.

In Doubleday's Gen. of diurn. Lepid. sind folgende Gattungen beschrieben: *Euterpe* 10 Arten, *Leptalis* 27 A., *Leucophasia* 2 A., *Pontia* 5 A., *Pieris* 180 A., *Zegris* 3 A., *Nathalis* 2 A., *Anthocharis* 36 A. — in drei Untergattungen getheilt: *Eroessa* (*chilensis*), *Anthocharis* (*tages*), *Callosune* (*Eucharis* F.) — *Idmais* 5 A., *Thestias* 5 A., *Hebomoia* Hüb. (*Iphias* Boisd.) 2 A., *Eronia* Hüb. (*Callidryas* sp. Boisd. — mit fünfästigem Subcostalnerven — *P. Valeria* (Cr. u. a.) 9 A., *Callidryas* Boisd. (mit vierästigem Subcostalnerven) 24 A., *Gonepteryx* Leach. (*Rhodocera* Boisd.) 11 A., *Colias* 23 A., *Terias* 53 A.

Abgebildet sind: *Euterpe Nimbice* Boisd., *Eu. Mariana* Boisd., — *Leptalis Eunoe* Doub., *L. Medora* Doub., — *Pontia Narica* Boisd. — *Leucophasia Sinapis* Steph. — *Pieris Rubra* Doub., *P. Thestylis* Doub., *P. Clemanthe* Doub., *Theora* Doub., *Lalage* Doub., *Eleone* Boisd. — *Anthocharis Creusa* Doub., *A. Danae* F. — *Zegris Eupheme* Esp. — *Nathalis Plauta* Boisd. — *Idmais Chryconome* Kl. — *Thestias Pirene* var. (L.) — *Iphias Leucippe* (Cr.) — *Gonepteryx Verhuellii* v. d. Hoew., *Leachiana* God. — *Iphias Cleodora* Hüb. — *Colias Dimera* Boisd., *C. Philippa* (F.) var. — *Callidryas Gorgophone* Boisd. — *Terias gratiosa* Boisd., *T. Brenda* Doub.

Ageronidae. Diese Gruppe gründet Doubleday (Gen. of diurn. Lep.) auf die Gattung *Ageronia* Hüb. (*Peridromia* und *Amphichlora* Boisd.). Sie enthält 10 Arten. Abgebildet sind: *A. fornax* Hüb. und *Arete* Boisd. ♂ ♀.

Derselbe bemerkte, dass *A. Feronia* im Fluge einen schnarrenden Laut hören lässt. (Proceed. Ent Soc. Lond. S. 123.)

Danaidae. In d. Gen. of d. Lep. führt Doubleday folgende

drei Gattungen auf: *Euploea* 38 A., *Danais* 39 A., *Hestia* Hüb. (*Idea* F.) 9 A. Abgebildet sind: *Eupl. Pelor* Doub., *Eu. Treitschkii* Boisd., *Eu. Niavius* L. — *Danais Limniace* (Cr.), *D. Cleothra* God., *D. Cleophila* God., *D. Tytia* Gray. — *Hestia Idea* (L.), *H. Leuconoe* (Er.), *H. Durvillei* (Boisd.).

Von Westwood (Cab. of Or. Entom.) wurden als neue Arten aufgestellt *Euploea Deione* von Assam, *Hestia Hypermnestra* von Borneo, *H. bella* von Java (Taf. 37.), *H. Jasonia* von Ceylon (Taf. 42.) Was die Arten der letzten Gattung betrifft, so vermuthet Westwood, dass sie sich vielleicht alle als geographische Abänderungen einer einzigen ausweisen dürften.

Heliconidae. Diese Gruppe theilt Doubleday in folgende Gattungen: *Tithorea* n. g. (*Irene* Drury) 6 A. — *Heliconia* (z. B. *Charitonia* L.) 52 A. — *Lycorea* n. g. (*Pasinuntia* Cr.) 5 A. — *Olyras* n. g. 1. n. sp. — *Athesis* n. g. 1. n. sp. — *Eutresis* n. g. 12 A. — *Ituna* n. g. (*Themisto* Hüb.) 1 A. — *Thyridia* Hüb., Doub. (*Psidii* L.). — *Dircenna* n. g. (*Melanida* Cr.) 5 A. — *Ithomia* mit den Untergattungen *Hymenitis* (*diaphana* Dr.), *Ithomia* (*Flora* Cr.), *Aerio* Hüb. (*Eurymedia* Cr.) und *Ceratinia* Hüb. (*Neso* Hüb.) 81 A. — *Mechanitis* F. (*Lysymnia* Hüb.) 18 A. — *Sais* Hüb. (*Rosalia* Cr.) 4 A. — *Hamadryas* Boisd. (*P. Assaricus* Cr.) 2 A.

Abgebildet sind: *Tithorea Bonplandi* Guér. und *T. Megara* God. var. — *Heliconia Atthis* Doub. n. sp. von Gouajaquil, *H. Telchinia* Doub. n. sp. von Venezuela, *H. Hortensia* Guér., *H. Telesiphe* Doub. n. sp. aus Bolivien, *H. Cydno* Doub. n. sp. von Bogota, *H. Anactorie* Doub. n. sp. aus Bolivien. — *Lycorca Atergatis* Doub. n. sp. von Venezuela. — *Olyras Crathis* n. sp. ebendaher. — *Athesis Clearista* Doub. n. sp. ebendaher. — *Thyridia Aedesia* Doub. n. sp. ebendaher. — *Sais Cyrianassa* Doub. n. sp. von Para. — *Ithomia Coeno* Boisd., *I. Iphianassa* Kl., *I. Ocalea* Doub. n. sp. von Venezuela und Brasilien, *I. Paemonoe* Doubl. n. sp. aus Venezuela, *I. Derceetis* Doubl. n. sp. ebendaher. — *Ituna Phenarete* Doubl. n. sp. aus Bolivien. — *Dircenna Jambe* Doubl. n. sp. aus Venezuela. — *Mechanitis Satevis* Doubl. n. sp. aus Bolivien, *M. Lilis* Doubl. aus Venezuela. — *Hamadryas Zoilus* Boisd.

Erichson beschrieb: *Heliconia Metharme*, *Astydamia*, *Elimaea* als neue Arten aus British Guiana (Schomb. Reis. 3. Th.).

Acraeidae. Diese Gruppe besteht in Doubleday's Gen. of diurn. Lep. aus der einzigen Gattung *Acraea* Fabr. mit 6 Unterabtheilungen: *Hyalites* (horta L.), *Planema* (Lycoa God.), *Gnesia* (Medea Cram.), *Telchinia* (Cepheus L.), *Pareba* (Vesta F.), *Actinote* (Thalie L.) 45 Arten.

Als neue südafricanische Arten sind von Boisduval *Acraea Petraea*, *Nohara*, *natalica*, *Violarum*, *Amazoula* beschrieben worden (Delegorg. Voy. II. S. 569.)

N y m p h a l i d e s. In D o u b l e d a y's Gen. of diurn. Lepid. sind in den vorliegenden Heften (bis incl. 23.) folgende Gattungen behandelt worden: *Eueides* Hübn, Doubl. (*Thales* Cr.) 9 A. — *Colaenis* Hüb., Doubl. (*Delila* F. — *Julia* F. — *Pharusa* L., *Dido* L.) 5 A. — *Cethosia* F. (*Biblis* Dr.) 3 A. — *Agraulis* Boisd. (*Vanillae* L.) 3 A. — *Clothilda* Blanch. (*Arg. Briarea* God.) 3 A. — *C i r r o c h r o a* n. g. (*Clagia* God.) 5 A. — *Terinos* Boisd. 1 A. — *L a c h n o p t e r a* n. g. (*Jole* F., *Laodice* Cr.) 1 A. — *M e s s a r a s* n. g. (*Erymanthis* Cr.) 2. A. — *A t e l l a* n. g. (*Phalanta* F.) — *E u p t o i e t a* n. g. (*Claudia* Cr.) 2 A. — *Argynnis* 40 A. — *Melitaea* 31 A. — *Eresia* Boisd. (*Langsdorfii* God.) 8 A. — *S y n c h l o e* Boisd. n. gen. (*Saundersii* Doubl.) 7 A. — *Araschnia* Hübn. (*Prorsa* L.) 1 A. — *Laogona* Boisd. (*Hyppocla* Cram.) 2 A. — *E u r e m a* Boisd. n. g. (*Zabulina* God.) 6 A. — *Grapta* Kirb. (*C. aureum* L.) 8 A. — *Vanessa* 12 A.

Abgebildet sind: *Eueides procula* Doubl. n. sp. von Venezuela, *Colaenis Dido* L., *C. E u c h r o i a* Doubl. n. sp. von Venezuela, *Cethosia H y p s e a* Doubl. n. sp. von Borneo, *Eresie C a r n e* Doubl. n. sp. von Venezuela, *Argynnis S a g a n a* Doubl. n. sp. aus China, *Cirrochroa A o r i s* Doubl. n. sp. aus dem nördlichen Indien, *Terinos Clarissa* Boisd., *Clothilda Euryale* Kl., *Melitaea Chalcedona* Boisd., *M. A n i c i a* Doubl. n. sp. von den Rocky Mountains, *M. N y c t e i s* Doubl. n. sp. aus den Vereinigten Staaten, *M. P r o c l e a* Doubl. n. sp. aus Jamaica, *M. A s t a r t e* Doubl. n. sp. (dem Texte S. 181 zufolge eine Argynnis), *Agraulis Moneta* Hübn., *Lachnoptera Jole* Fabr., *Atella E u r y t i s* Doubl. n. sp. aus dem westlichen Africa, *Brenthis Amathusia* F., *Callithea Saphira* Hübn., *Synchloe S a u n d e r s i i* Boisd. n. sp. von Venezuela, *Eurema K e f e r s t e i n i i* Doubl. n. sp. ebendaher, *Anartia Amalthea* L. var., *Laogona Hypselis* God., *Junonia Hadrope* Boisd., *Pyrameis Cordelia* Doubl., *Cynthia Arsinoe* Cr., *Salamis Cytora* Boisd., *Myscelia Chromis* Doubl., *M. Cyaniris* Doubl., *Epiphile Lampethusa* Doubl., *Cybdelis Mnasylus* Doubl., *Cyclogramma Pandama* Doubl., *Callianira Alcmena* Doubl., *Catagramma Cynosura* Doubl., *C. Cyllene* Doubl., *C. Lyca* Boisd., *C. Euryclea* Doubl., *Cystineura Mardania* Cr., *Didonis Pasira* Doubl , *Olina Azeca* Doubl., *Eurytela Hiarba* Drur., *E. Morgani* Doubl., *Gynoecia Dirce* L., *Callizona Aceste* L., *Epicallia Aglaura* Doubl., *E. Pierretii* Doubl., *Timetes Corinna* Latr. var., *T. Harmonia* Kl. var., *Cyrestes Thyodamas* Doubl., *C. Risa* Doubl., *Pyrrhagyra Edocla* Doubl., *Victorina Stelenes* L., *Amphirene Epaphus* Latr., *Marpesia Eleucha* Hübn., *Limenitis Zouleima* Doubl., *M. Ismene* Doubl., *M. Inara* Doubl., *M. Daraxa* Doubl., *M. Eulalia* Doubl., *Heterochroa Irmina* Doubl. *H. Alala* Hewits., *H. Cestus* Hewits., *H. Arecosa* Hewits., *Limenitis Larymna* Doubl., *L. Metella* Doubl., *L. Zaida* Doubl., *L, Zayla* Doubl , *Diadema Nyctelia* Doubl., *D. Anthedon* Doubl., *D. Boisduvalii* Doubl., *D. Salamis* Cr., *D. Nama* Doubl., *Godartia Eurinome* Cr., *Romaleosoma Sophron* Doubl , *R. Pratinas* Doubl., *R. Arcadius* F., *Pen-*

thema Lisarda Doubl., *Eulepe Euthymius* Doubl., *Harma Theobene* Boisd., *Pallene Eupithes* Doubl., *Herona Marathus* Doubl., *Euripus Halitherses* Doubl., *Ithanus Phemius* Doubl., *Adolias Dirtea* Fabr., *A. Texta* Doubl, *A. Danya* Doubl., *Agrias Aedon* Hewits., *Prepona Hercules* Klug., *P. Deiphile* God., *Nymphalis Erithaleon* Boisd., *Megistanis Beotus* Boisd., *Pycina Zamba* Boisd., *Zeuxidia Luxeri* Hübn. ♀., *Kallima Rumia* Boisd., *K. paralecta* Horsf. ♀.

Eine neue Gattung dieser Gruppe *Agrias* Boisd. MS. ist von Hewitson (Proc. of the zool. Soc. XVI. S. 45.) aufgestellt und ausführlich charakterisirt worden. Die ebenfalls neue Art *Agrias Aedon* stammt aus Neu-Granada.

Als neue Arten sind beschrieben und zum Theil auch abgebildet:

Von Eversmann *Melitaea Latonigena* von Irkutsk, *M. Didymoides* von Kiachta, *Argynnis Eugenia* von Irkutsk (Bull. Mosc. 1847. II. S. 66, Taf. 1. Fig. 1—4.)

Von Boisduval *Salamis Ceryne*, *Euryphene coerulea*, *Crenis natalensis*, *Charaxes Ethalion* aus Südafrica (Deleg. Voy. II. S. 592.)

Von Doubleday *Amathusia Amythaon* von Sylhet (Ann. of nat. hist. XIX. S. 175.)

Von Westwood (Cab. of Orient. Ent.) *Charaxes Dolon* (Taf. 27.), dem Eudamippus Doubl. nahe verwandt, von Malwah, *Ch. Psaphon* von Ceylon und *Ch. Marmax* von Assam (Taf. 21.), *Nymphalis Euphrone* von Assam (Taf. 21.), diese Art ist indessen, wie in den Erratis bemerkt ist, schon früher von Doubleday als Diadema Lisarda beschrieben, *Aconthea Doubledaii* (Taf. 37. die Gattung ist irrig Acontia genannt), *Amathusia Patalena* von den Inseln in der Nähe von Torres Straits (Taf. 19.), *A. Philarchus* von Ceylon (Taf. 27.). — Derselbe bildete (ebenda Taf. 19.) *Amathusia Amythaon* Doubl. nach beiden Geschlechtern ab.

Eine mehr monographische Arbeit hat Hewitson mit der Beschreibung von 12 Arten von *Heterochroa* geliefert (Ann. of nat. hist. XX. S. 257. Taf. 20. 21.), nämlich *H. Nea* von Para, *H. Melona* von Columbien, *H. Cestus* und *Alala* von Venezuela, *H. Corcyra* von Neu Granada, *H. Erotia*, *Lerna*, *Aricia* von Bolivien, *H. collina* von Quito, *H. Fessonia* von Honduras, *H. Donysa* und *Arecosa* aus Mexico, die letztere auch aus Westindien.

Von Freyer (N. Beitr.) wurden *Melitaea Deione* Boisd. (Taf. 493.), *Argynnis Selenia* (Taf. 493.) von Augsburg (kleine Form von Selene Fabr., die Sommergeneration ist immer kleiner als die des Frühjahrs) und *A. pandora* Esp. (Taf. 517.) abgebildet.

Das sehr eigenthümliche Geäder der Vorderflügel von *Zeuxidia Luxerii* wurde von Doubleday (Trans. of the ent. Soc. V. Proc. p. XII.) beschrieben und von Westwood (Cab. of Orient. Entom. tab. 19. fig. 5.) durch eine Zeichnung erläutert.

Zeller wies (Ent. Zeit. 1848. S. 23.) nach, dass *Papilio Cinxia* L. der Linné'schen Beschreibung nach ebensogut zu *M. Cinxia* Ochs., (Delia Hübn.) als zu *M. Athalia* Esp. gehören könne. (Stainton hat in der Linné'schen Sammlung *M. Delia* als P. Cinxia bezeichnet vorgefunden S. Trans. of the ent. Soc. V. Proc. S. LXIII.)

Biblides. Eine neue Art ist *Cystineura cana* Erichson aus British Guiana (Schomb. Reis. 3. Th.).

Satyrides. Eine neue Gattung dieser Gruppe *Corades* ist von Hewitson (Proc. of the zool. Soc. XVI. S. 115.) aufgestellt und ausführlich beschrieben worden. Sie ist auf *C. Enyo* n. sp. von Caracas gegründet.

Als neue Arten sind aufgestellt:

Von Zeller *Hipparchia telmessia* von Syracus und Macri, der H. Janira äusserst nahe stehend (Isis 1847. S. 4.)

Von Eversmann *Hipparchia Urda* und *Sedakowii* aus Daurien (Bull. Mosc. 1847. II. S. 69. Taf. 2. Fig. 1—4. und Taf. 1. Fig. 5. 6.)

Von Boisduval *Satyrus Natalii* und *Panda* aus Südafrica (Delegorg. Voy. II. S. 593.)

Von Erichson *Hetaera Astyoche* aus Britsh Guiana (Schomb. Reis. 3. Th.).

Von Westwood (Cab. of orient. Ent. pl. 4.) *Morpho* (*Thaumantis*) *Camadeva* vom Himalaya.

Von Freyer (N. Beitr. Taf. 499.) wurden *Hipparchia Syllus* Esp. und *Statilinus* Ochs. abgebildet.

Derselbe brachte (Ent. Zeit. 1847. S. 93.) die Verschiedenheit der *Hipparchia Pronoë* von *H. Medea* zur Sprache und wollte für die erstere den Namen *H. Pitho* Hübn. eingeführt haben. Metzner wies indessen (ebenda S. 244.) das Unstatthafte dieser Aenderung nach, da die Art zuerst von Esper unter dem Namen H. Pronoë wissenschaftlich begründet worden ist.

Standfuss erörterte (Ent. Zeit. 1848. S. 46.) die zahlreichen Varietäten von *Hipparchia Euryale*. *H. Adyte* und *Philomela* Hübn. werden als solche nachgewiesen und eine neue ausgezeichnete Abänderung mit sehr breiter rothgelber Binde auf den Vorderflügeln beschrieben.

Erycinides. Neue von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aufgestellte Arten sind: *Caria Trochilus* und *Emesis monostigma* aus British Guiana.

Lycaenides. Als neue Arten sind aufgestellt:

Von Zeller *Thecla caudatula* von Macri und Patara, T. Ilicis zunächst verwandt, und *Lycaena Loewii* von Macri (Isis S. 6 u. 9.)

Von Donzel *Cigaritis Zohra* aus der Berberei (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. S. 528. Taf. 8. 1. Fig. 5. 6.) Die Gattung ist von Boisduval aufgestellt, und enthält *Polyomm. Palmus*, *Thysbe*, *Thero*, *Pe-*

talus und *Nicetus* Enc.; alle bisher bekannten Arten sind in Nord- oder Südafrica einheimisch.

Von Boisduval *Lycaena Delegorguei* und *Tingra tropicalis* aus Südafrica (Delegorg. Voy. II. S. 588.)

Von Eversmann *Lycaena cyanecula*, der L. Orion nahe verwandt, von Kiachta und *L. callimachus*, der L. Ballus sehr ähnlich in den Steppen zwischen der Wolga und dem Ural (Bull. Mosc. 1848. II. S. 207.)

Von Freyer (N. Beitr.) wurden *Lycaena Bavius* Eversm. (Taf. 511.), *Spini* F. (Taf. 523.), *Iphigenia* Friw. (Taf. 511.) von Brussa abgebildet (die letztere ist auch von Herrich-Schäffer auf Taf. 73 dargestellt).

Zeller wies (Ent. Zeit. 1847. S. 331.) nach, dass *Hesperia Cerasi* Fabr. auf *Thecla Acaciae* ♀ zu beziehen ist und knüpfte einige Bemerkungen über die Unterschiede der zur Gattung Thecla gehörigen Arten an.

Die Raupe der *Lycaena baetica* lebt nach der Mittheilung von Bellier de la Chavignerie von den Schoten der Colutea arborescens (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. Bull. S. XCIV.)

Hesperides. Zeller (Isis 1847. S. 286.) beschrieb eine neue Art *Hesperia floccifera* von Syracus und Rom, und theilte sehr beachtenswerthe Bemerkungen über die übrigen in Italien beobachteten (11) Arten dieser Gattung mit.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) sind *Hesperia clavus*, *Syrichthus domicella*, *S. leucodesma*, *S. festivus*, als neue Arten aus British Guiana aufgestellt.

Von Freyer (N. Beitr.) wurden abgebildet: *Hesperia paniscus* Fabr. var., *H. pumilio* Hübn. (Taf. 513.), *H. coecus* (Taf. 493.) neue Art aus den Tyroler Alpen, Cacaliae Ramb. ähnlich, aber nur so gross wie Alveolus, die Unterseite der Hinterflügel blendend weiss mit blassaschgrauer Nuancirung, *H. unicolor* (Taf. 505.) von den griechischen Inseln (Abänderung von H. Tages).

Nyctalideae.

Von Westwood (Cab. of orient. Entom. pl. 33.) wurden *Eusemia maculatrix*, *bellatrix*, *victrix*, *amatrix*, *dentatrix* als neue Arten aufgestellt, sie sind sämmtlich in Assam einheimisch.

Boisduval beschrieb *Agarista Echione* und *Egybolis Natalii* als neue Arten aus dem südöstlichen Africa (Delegorg. Voy. II. S. 595.)

Sphingides.

Von Westwood sind folgende Arten abgebildet worden: *Deilephila Cyrene* von Centralindien und Ceylon, *Smerinthus? Panopus* Cram., *Spinx Orneus*, *Macroglossa triopus* von Assam, *Choerocampa*

dolichus von Sylhet, *Ambulyx substrigilis* ebendaher *Acherontia Lethe* aus Ostindien (= Sph. Lachesis Fabr., Acher. Satanas Boisd.), *A. styx* ebendaher (Cab. of orient. entom. Taf. 6. Fig. 30 u. 42.)

Freyer (N. Beitr. Taf. 518.) bildet *Deilephila Celerio* nebst seinen frühern Ständen ab.

In dem trockenen Sommer 1846 haben sich *Sph. Nerii* und *Celerio* in Deutschland weit verbreitet und in ungewöhnlicher Zahl gezeigt. Celerio ist sogar bis Stralsund hinauf vorgedrungen. Eine Uebersicht über das Vorkommen beider Arten gab Hering (Entom. Zeit. S. 130), eine ausführliche und genaue Beschreibung seiner Beobachtungen an Sph. Nerii Cornelius (ebenda S. 132). — Schinz machte die Mittheilung, dass sich beide Schwärmer auch in Bündten und Zürich gezeigt hätten und die Raupe des Celerio von Dr. Hess auf einer Calla aethiopica beobachtet sei, dass sie übrigens die Blätter der Weinrebe und selbst einer Begonia sich schmecken liess. (Mittheil. d. naturf. Ges. in Zürich S. 37.) — Beide Schmetterlinge sind auch in mehreren Gegenden Frankreichs gefangen worden. Das gelegentliche Vorkommen des Sph. Nerii erklärt Bruand durch den Pflanzenhandel mit Oleanderstränchen, wodurch die Eier eingeführt würden (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. Bull. S. LIV.

Sesiariae.

Von Westwood (Cabinet of orient. entom. Taf. 6.) sind folgende neue Arten abgebildet worden: *Trochilium Ashtaroth* aus Assam, *T. Astarte* von Centralindien, *T. Eurytion* von Sylhet, *T. Ceto*, wurde Westwood als Ostindier mitgetheilt, ist aber wahrscheinlich aus Nordamerika, *T. Phorcus* aus Centralindien, *Sesia infernalis* von Sylhet und Assam.

Zeller beschrieb: *Sesia leucomelana, trivittata, Loewii* aus Kleinasien (Isis 1847. S. 12.), *Sesia Pteropus, mamertina* und *aerifrons* aus Sicilien (Isis 1847. S. 403.), und theilte namentlich für die Synonymie wichtige Bemerkungen über die übrigen in Italien beobachteten (9) Arten dieser Gattung mit.

Sesia allantiformis Eversmann (Bull. 1848. II. S. 210.) ist eine neue Art aus den südwestlichen Vorbergen des Ural.

Chelonariae.

Von Herrich-Schäffer sind folgende neue Arten aufgestellt worden: *Chelonia honesta* aus Südrussland (Fig. 1. 2.), *Ch. caucasica* aus dem Caucasus (Fig. 42—44.), *Phragmatobia placida* Friw. aus der Türkei (Fig. 31—33.), *Setina Andereggii* aus den Walliser Hochalpen (Fig. 45. 46.), *Lithosia morosina* Kef. von Constantinopel (Fig. 54—56.), *Nudaria cinerascens* aus der Türkei (Fig. 143.), *Roeselia ancipitalis* (Fig. 132. 133.)

Die Gattung *Gynautocera* Guér. hat Doubleday (Ann. of nat.

hist. XIX. 73.) mit mehreren neuen Arten aus dem nördlichen Indien bereichert. *G. Namouna, Aliris, Azim, Camadeva* gehören zur Untergattung *Amesia* Hope; *G. Zuleika, Zelika* und *Zenotia* zu *Chalcosia* Hübn., *G. sexpunctata* zu *Heterusia* Hope. Die drei zu Chalcosia gehörigen Arten sind auf Tafel 7 abgebildet.

Als neue Arten wurden ferner beschrieben:

Von Zeller: *Atychia tenuicornis, notata* und *Zygaena Syracusia*, der Trifolii nahe stehend, von Syracus (Isis 1847. S. 303.) — *Procris obscura, Lithosia costalis* von Brussa (Isis 1847. S. 15.) — Derselbe unterschied (ebenda S. 303.) Z. transalpina Ochs. von transalpina der übrigen Schriftsteller unter dem Namen *Z. Ochsenheimeri*.

Von Eversmann: *Lithosia atrata, Euprepia funerea* aus Ostsibirien (Bull. d. Mosc. 1847. II. 76. Taf. 5. Fig. 4.), *Lithosia diaphana* von Irkutsk (a. a. O. 1848. II. S. 212.)

Von Möschler: *Euprepia gelida* aus Labrador (Ent. Zeit. 1848. S. 174.)

Von Boisduval: *Zygaena Namaqua, Naclia puella, gnatula, Syntomis Natalii, Thyretes montana, Amazoula, Chelonia madagascariensis, erythronota, Lithosia eborella, Pandula, Euchelia amanda* aus dem südöstlichen Africa (Delegorg. Voy. II. S. 596.)

Von Erichson: *Glaucopis Mysis* aus British Guiana (Schomb. Reis. 3. Th.).

Von Freyer (N. Beitr.) sind abgebildet: *Zygaena Contaminei* Boisd., *dahurica* Boisd., *syracusia* Zell. (Taf. 506.), *Lithosia arideola* Hering (Taf. 494.), *Lithosia mundana* nebst ihren früheren Ständen (Taf. 525.)

Zeller wies nach (Ent. Zeit. 1847. S. 337), dass unter *Lithosia luteola* drei verschiedene Arten vereinigt werden. Die erste Art mit schwärzlicher Stirn hält Zeller für *Phal. lutarella* Linn., Lithosia luteola Ochs., die zweite Art *L. pallifrons* hat eine gelbliche Stirn und kürzere Vorderflügel. Die dritte Art hat ebenfalls eine hellgelbe Stirn, bei ihr sind aber die Vorderflügel am längsten gestreckt und so wenig wie bei der ersten erweitert. Ueber die Bestimmung der letzten Art ist der Verf. zu keinem bestimmten Resultate gelangt, (sie ist nach Hering = gilveola Ochs.).

Derselbe gab (S. 339.) eine Diagnose von *Lith. cereola* Hübn., welche Treitschke irrig zu L. helveola gezogen hatte.

Durch die eben erwähnten Mittheilungen Zellers veranlasst, veröffentlichte auch Hering (Ent. Zeit. 1848. S. 101.) seine Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Lithosia*. Sie betreffen 1. *Lithosia unita* Hübn. und *gilveola* Ochs., von denen als dritte nahe verwandte Art *L. palleola* Hübn. (von Ochsenheimer mit unita vereinigt) unter-

schieden wird 2. *L. arideola* Hering, die von Herrich-Schäffer einmal unter diesem Namen und einmal als unita var. abgebildet ist. 3. *L. morosina* H. S. = *castalis* Zeller Isis. 4. *L. vitellina*, die von Treitschke unter diesem Namen beschriebene Art ist gegenwärtig unbekannt. *L. vitellina* ♂ Boisd. scheint *pallifrons* Zeller zu sein. *L. vitellina* ♀ Boisd. ist vielleicht nicht von *caniola* verschieden. 5. *L. cereola* Hübn. aus Steyermark wird von helveola, mit welcher sie Treitschke vereinigte, unterschieden.

Die schlesischen Euprepien hat Döring (Ent. Zeit. 1848. S. 302.) zusammengestellt und mit kurzen Diagnosen versehen.

Die Unterschiede von *Euprepia Menthastri* und *Urticae* setzt Metzner (Ent. Zeit. 1847. S. 124.) sehr genau auseinander.

Eine neue, zur Gruppe der Notodontiden gehörige Gattung *Hylaecera* ist von Doubleday Proc. of the zool. Soc. XVI. S. 117 ausführlich beschrieben worden. *H. Eucalypti* findet sich bei Sidney, wo die Raupe von Eucalyptus-Arten sich nährt. (Abbildungen des Schmetterlings und der Raupe sind für die Trans. of the zool. Soc. bestimmt).

Bombyces.

Westwood errichtete (Trans. of the Ent. Soc. V. Proc. S. XLII.) auf *Penthophora nigricans* Curt. eine besondere Gattung *Pachythelia*, welche von Penthophora durch die Metamorphose, den Mangel der Flügel im weiblichen Geschlecht, die Abwesenheit der Taster und durch das eigenthümliche Flügelgeäder abweicht. Die beiden letztern Charaktere so wie die rudimentären ungegliederten Fühler des Weibchens unterscheiden sie von Psyche fusca und der Gattung Fumea Haworth. Am nächsten verwandt ist ihr Oiketicus Mac Leayi Guild.

Von Templeton (Trans. of the Ent. Soc. V. S. 38. pl. 5.) sind zwei neue Arten von *Oiketicus* aus Ceylon beschrieben und abgebildet worden, die eine *O. tertius* wurde aus einem sehr eigenthümlich geformten Cocon erzogen, welchen der Verf. an einem Zweige von Citrus decumana angeheftet fand; Cocon und Puppenhülse dieser Art sind ebenfalls abgebildet; die zweite, *O. consortus* (sic!), steht in naher Verwandtschaft mit O. (Cryptothelea Dunc.) Mac Leayi Guild. Ausserdem gab der Verf. die Abbildung eines Gehäuses, welches an einem Blatte von Delima sarmentosa gefunden ward, und welches aus einer Zahl parallel angeordneter und mit feinen Fäden umwickelter Stäbchen besteht. Der Schmetterling, dessen Raupe dieses Gehäuse anfertigt, ist dem Verf. noch nicht bekannt geworden.

Eine andere neue Art, *Oiketicus elongatus* von Sidney in Neusüdwales, ist von Saunders (Trans. of the ent. Soc. V. S. 40.) aufgestellt worden. Nach den Beobachtungen von Stephenson werden die Raupen derselben bis 3" lang, und bewohnen Säcke, welche an verschiedene Arten von Leptospermum und Melaleuca aufgehängt sind und

sehr in die Augen fallen. Ehe die Verwandlung zur Puppe vor sich geht, dreht sich die Raupe im Gehäuse um. Die Puppen in den grössten Säcken sind 2″ lang 1/2″ breit, dunkelkastanienfarbig und liefern die ungeflügelten Weiber. Die Puppen der kleinern Säcke, aus denen die Männchen auskriechen, sind kleiner, etwa 1 1/2″ lang, dunkler, der Hinterleib sehr verschmälert. Der Hinterleib des männlichen Schmetterlings kann bis zu einer Länge von 2″ ausgedehnt werden, um die Geschlechtstheile des Weibchens, welches im Sacke mit dem Kopfende nach hinten liegt, zu erreichen. — Ein Ichneumon ist ein häufiger Parasit.

Von Herrich-Schäffer (a. a. O.) sind folgende neue Arten aufgestellt worden: *Gastropacha Terreni* Friw. (Fig. 120—123.) von Constantinopel (ist die bekannte G. cocles Hübn.), *G. Eversmanni* Kind. (Fig. 73. 74.) vom Ural, *Lasiocampa balcanica* Friw. (Fig. 26—28.) vom Balkan, *Cnethocampa solitaris* Friw. (Fig. 16. 17.) aus der Türkei, *Liparis Terebinthi* Friw. (Fig. 37—40.) ebendaher.

Eine Anzahl neuer Arten von *Saturnia* ist von Westwood (Cab. of orient. Ent.) abgebildet worden: *Saturnia Zuleika* von Sylhet und Assam, *S. Katinka* ebendaher, *S. Lola* von Thibet (Taf. 12.), *S. Simla* von Simlah in Oberbengalen, *S. Assama* von Assam (Taf. 20.), *S. Larissa* von Java, *S. Pyretorum* von China (Taf. 24.) — Ausserdem *Bombyx Huttoni* (Taf. 12. Fig. 4.) von Mussooree, wo seine Raupe in Wäldern, gleich der des B. Mori, von dem wilden Maulbeerbaume sich nährt, sie gleicht der letztern in Grösse und Färbung, ist aber mit langen Dornen bedeckt. Das Gespinnst wird in einem zusammengesponnenen Blatte angelegt und enthält sehr feine blassgelbe Seide. *Actias Maenas* Doubl., *Leucophlebia lineata* von Centralindien und Assam (Taf. 22.), *Limacodes hilaris* von Centralindien, *L. gratiosa* von Ceylon. (Taf. 24.) Im Texte ist noch *L. laeta* von Ceylon beschrieben.

Die Naturgeschichte des *Bombyx Huttoni* wurde von Westwood auch in Gardener's Chron. 1848. n. 12. S. 188: „the new Indian Silk Moth" geschildert.

Als neue Arten sind ferner beschrieben:

Von Boisduval *Liparis subfusca, lutea, crocata, picta, Bombyx patens, Thunbergii, edulis, Panda, Saturnia Mimosae, Wahlbergii, Delegorguei, apollinaris* aus dem südöstlichen Africa (Delegorg. Voy. II. S. 598—601.)

Von Doubleday *Actias Maenas*, der A. Selene nahe verwandt, aber grüngelb, mit längerem Schwanz und rundern Vorderflügeln (Ann. of nat. hist. XIX. 95. Taf. 7. Fig. 1)

Von Guérin *Bombyx Mittrei* von Madagascar (Rev. Zool. 1847. S. 229.)

Von Hammerschmidt *Zeusera Redtenbacherii* in Wien

aus einer mexikanischen Agave erzogen (Haidinger Naturwiss. Abh. Bd. II. S. 151. Taf. 14.)

Von Eversmann *Liparis ochropoda*, der chrysorrhoea ähnlich, aber die Geschlechter weichen in der Farbe des Hinterleibes nicht von einander ab, aus Sibirien (Bull. Mosc. 1847. II. S. 76. Taf. 5. Fig. 1—3.) und *Cossus salicicola* (*pantherinus* Faun. Volg.-Ural., non Ochs.) aus dem Saratowischen Gouvernement. (a. a. O. 1848. II. S. 211.) — Derselbe vervollständigte die Charakteristik von *Saturnia Boisduvalii* (s. Jahresber. f. 1846. S. 165.) durch die Beschreibung und Abbildung des Weibchens (a. a. O. 1847. II. S. 74. Taf. 4. Fig. 5.)

Von Freyer *Psyche Uralensis* aus dem Ural (N. Beiträge Taf. 505.)

Von Freyer (N. Beitr.) wurden ausserdem *Gastropacha suberifolia* Ramb. (Taf. 505.), *Crataegi* L. nebst der Raupe (Taf. 500.), eine Varietät von *Chimaera appendiculata* Esp. (Taf. 513.) und *Psyche Stetinensis* Hering mit ihren frühern Ständen (Taf. 494.) abgebildet.

Shirley Palmer hat in Newman's Zoologist 1847 eine angeblich neue brittische Art von *Lasiocampa* beschrieben. Leider habe ich die genannte Zeitschrift nicht benutzen können.

Zeller erklärt sich (Ent. Zeit. 1847. S. 334.) für die Ansicht von Laspeyres, dass *Bombyx Catax* L. nicht auf Gastrop. catax der übrigen Schriftsteller, sondern auf *Gastr. everia* ♂ zu beziehen sei. Für Gastrop. catax Ochs. Esp. nimmt er den Namen *G. rimicola* des Wiener Verzeichnisses auf.

Hutton erörterte die Weise, wie Actias Selene das Auskriechen aus dem Cocon bewerkstelligt. Der Schmetterling trägt an der Schultergliederung des Flügels einen starken, harten, schwarzen Sporn mit Spitze und schneidender Ecke. Die Spitze dieses Instruments wird durch den Cocon hindurch gestossen und die schneidende Ecke quer durch die Fasern gezogen, bis sie so weit getrennt sind, dass der Schmetterling heraus kann. (Trans. of the ent. Soc. V. S. 85.)

Sur les moeurs de la chenille processionaire et sur les maladies qu'occasionne chez l'homme et les animaux cet insecte malfaisant par Morren (Bull. de l'Acad. roy. de Brux. 1848. t. XV. P. 2. S. 132.) Der Aufsatz enthält im Wesentlichen nur eine Bestätigung früherer Erfahrungen. Reaumur hatte schon erkannt, dass es nicht die grossen, sondern die nahe der Haut gelegenen, bei der Verwandlung zur Puppe ausfallenden und zu wolkigen Flocken sich zusammenballenden Haare sind, welche die bekannte Entzündung der Haut hervorrufen. Der Verf. giebt eine Abbildung der Haare, welche er in einer solchen Flocke vorfand, sie zeigen in Grösse, Dicke, Gestalt und Farbe beträchtliche Unterschiede, die meisten haben im Innern einen Kanal, welcher in Zwischenräumen mit einer Substanz ausgefüllt ist. Untermengt mit diesen Haaren finden sich einige Flügelschuppen des Schmetterlings, und

diese sind von Reaumur irrthümlich als die Haare selbst abgebildet worden.

Einige Notizen über den Seidenwurm theilt Kolenati mit (Ent. Zeit. 1848. S. 84.) Sie haben besonders auf die Angabe von Lucas Bezug, dass wenn zwei Raupen ein gemeinschaftliches Gespinnst machen, die Schmetterlinge selten sich vollständig entwickeln, dass im günstigen Falle aber stets Männchen und Weibchen aus ihnen hervorgehen, und dass das Weibchen zuerst ausschlüpft. Unter 1000 Cocons finden sich, nach Kolenati, 10 Doublons und ein Triplon, die Doublons liefern ebensowohl beide Geschlechter, als zwei Männchen oder zwei Weibchen; Kolenati fand, dass gewöhnlich die Männchen zuerst auskriechen. Aus den Triplons schlüpfen selten alle Schmetterlinge aus, gewöhnlich erstickt einer oder zwei im Puppenzustande.

Die Naturgeschichte des *Cossus ligniperda* wurde von Westwood (Gardeners Chronicle Nr. 19. S. 303.), die des *Bombyx Neustria* von Sodoffsky (Arb. d. naturf. Ver. in Riga. Bd. I. H. 4. S. 276.) geschildert.

Bercé zeigte den Cocon einer Saturnia carpini vor, welcher an beiden Enden eine Oeffnung hatte. Er enthielt nur eine Puppe, welche einen wohlgebildeten Schmetterling lieferte (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. Bull. S. CXII.)

Guyon berichtete (Compt. rend. 1848. t. XXVI. S. 187.) über den Schaden, welchen die Raupen einer Liparis den Korkeichen in der Provinz Constantine zufügen.

Noctuae.

Sehr reich an wichtigen Bemerkungen ist Zeller's Arbeit über die von ihm in Italien gesammelten und die von Costa beschriebenen Arten dieser Familie (Isis 1847. S. 435—486.)

Als neue Arten sind aufgestellt:

Von Freyer (N. Beitr.): *Agrotis tripuncta* (Taf. 501.) von Augsburg (wohl nur dunkle Abänderung von Hadena lutulenta), *lüneburgensis* (Taf. 526.), *Polia farinosa* (Taf. 509.) ohne nähere Angabe des Vaterlands, *Simyra Eogene* Led., nebst den früheren Ständen (Taf. 514.) von Sarepta, *Xylina ingenua* (Taf. 508.), *Ophiusa gentilitia* (Taf. 505.), *Catocala separata*, der disjuncta sehr nahe stehend (Taf. 508.), die drei letzten von den griechischen Inseln.

Von Zeller (Isis 1847.): *Agrotis dimidia* (S. 439.), *Caradrina Junceti* (S. 445.), *Anarta jocosa* (S. 450.), vielleicht nur südliche Abänderung von A. heliaca, von Sicilien.

Von Eversmann (Bull. d. Mosc. 1847. t. II.): *Noctua Contaminei* (S. 77. Taf. 5. Fig. 6.) von Sarepta, *Hadena bombycina* (Taf. 6. Fig. 1. 2., *leucophaea* Faun. Volg.-Ural), *nigricula* (S. 79.) vom Ural und von der Wolga, *Nonagria Russa* (S. 79.) von Sarepta,

Acontia cretacea (S. 80. Taf. 6. Fig. 3., ist mit Cleophana Laudetii Boisd. identisch). — (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 213 u. folg.), *Orthosia murina* von den südwestlichen Vorbergen des Ural, *Caradrina grisea*, der C. Kadenii täuschend ähnlich, *albina* aus dem südlichen Ural, *distracta* von Kiachta, *Leucania verecunda* vom Ural, *Xanthia subflava* in den Steppen der Wolga.

Von Donzel (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. S. 525.): *Agrotis hastifera* (pl. 8. I. Fig 1. 2), bei Digne in Frankreich entdeckt, *Orthosia amicta* (Fig. 3.) von Hyères, *Caradrina laciniosa* (Fig. 4.) von Marseille.

Von Rambur (Ann. d. l. soc. ent. de Franc. 1848. S. 70. pl. 1. N. 1. Fig. 1. 2.): *Agrotis Graslinii* aus der Vendée. In einem Vorwort hat Rambur seine Ansichten über den Umfang der Gruppe der Agrotiden und über die systematische Stellung mehrerer dahin gerechneten Arten ausgesprochen und zwei neue beschrieben: *Episema hispana*, von Duponchel mit trimacula verwechselt und unter diesem Namen abgebildet, aus Spanien und Algerien und *Agrotis lipara*, der obesa verwandt, aus Algerien.

Von Westwood: *Phyllodes ustulata*, *consobrina* (conspicillator Fabr. non Cram. Boisd.), und *Erebus rivularis* von Sylhet, *Noctua* (*Apatela*?) *radians* von Assam (Cab. of Orient. Ent. pl. 28.)

Ausserdem sind von Freyer (a. a. O.) abgebildet worden: *Episema hirta* Hübn. (Taf. 515.), *Agrotis fennica* Tausch. (T. 507.), *agathina* Dup. (Taf. 515.), *Ericae* B. (Taf. 515.), *saucia* nebst der Raupe (Taf. 525.), *lidia* Hübn. (Taf. 526.), *Hadena baltica* Hering (Taf. 509.), *dentigera* Ev. (Taf. 516.), *Polia canescens* Boisd. (Taf. 516.), *Apamea rubella* Dup. (Taf. 520.), *Mamestra albicolon* Hübn. (Taf. 501.), *cervina* Ev. (Taf. 507.), *Calpe Thalictri* Borkh. nebst den frühern Ständen (Taf. 519.), *Orthosia cavernosa* Ev. (Taf. 507.), *Leuconia hesperica* Ramb. (Taf. 501.), *Nonagria fulva* Hübn. (Varietät von fluxa Hübn. (Taf. 501.), *phragmitidis* Hübn. (Taf. 515.), *Xanthia sulphurago* Tr. nebst ihren frühern Ständen (Taf. 495.), *puniceago* B. (Taf. 516.), *Xylina oculata* Germ. (Taf. 516.), *Leautierii* B. (Taf. 526), *lapidea* Hübn. (Taf. 526.), *Cleophana Dejeanii* B. (Taf. 520.), *Lactucae* Esp. nebst der Raupe (Taf. 502.), *Cucullia propinqua* Ev. (Taf. 508.), *pustulata* Ev. (Taf. 508.), *Plusia aurifera* (Taf. 509.), *Catocala pacta* L. ♂ ♀ nebst der Raupe (Taf. 496. 503.), *paranympha* L. (T. 527.), *Brephos parthenias* L. (Taf. 497.)

Von Graslin (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 58. pl. 1. N. I. Fig. 3—6.) wurden vier Varietäten von *Apamea Haworthii* Curt. (*erupta* Freyer, *morio* Ev.) beschrieben und abgebildet. Die Art wurde vom Verf. in der Bretagne an den Ufern der Erdre aufgefunden.

Die systematische Stellung der *Noctua aprilina* L. ist von Metzner (Ent. Zeit. 1847. S. 188.) erörtert worden. Guénée hatte auf diese einzige Art die Gattung *Chariptera* gegründet, Boisduval hatte diesen

Namen mit *Agriopis* vertauscht. Metzner wies nach, dass *N. aeruginea, convergens* und *Protea* in dieselbe Gattung gehören, für welche der ältere Hübner'sche Name *Dichonia* wieder in Gebrauch kommen muss. Die Raupen von *Orgyia pudibunda* haben in den Forsten Lothringens im Jahr 1848 bedeutende Verwüstungen angerichtet (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. Bull. S. LVI.)

Doubleday bemerkte (Trans. of the Ent. Soc. V. Proc. S. XXXIV), dass der Schmetterling, dessen Raupe im Jahre 1846 die Baumwollenpflanzungen in den südwestlichen Staaten Nordamerika's verwüstet und ein Drittheil der ganzen Ernte vernichtet hat, wahrscheinlich *Noctua Xylina* Say sei. Diese Art kommt der Gattung Ophiusa zwar nahe, kann aber keiner europäischen Gattung zugezählt werden.

Colin berichtete (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. Bull. S. CX.), dass er bei Boulogne auf dem Sande am Meere unter trocknen Kräutern *Spelotis praecox* gefunden habe; sie versteckte sich förmlich im Sande und aufgescheucht flog sie nicht auf, sondern suchte sich wieder zu verbergen.

· Bellier de la Chavignerie erzog aus 35 Raupen der *Luperina conspicillaris* nur zwei Exemplare der typischen conspicillaris, dagegen dreissig Stück der Abänderung, welche Boisduval in seinem Index als melaleuca anführt und drei, welche zwischen beiden in der Mitte stehen (ebenda S. XXXIV.)

Geometrae.

Eine sehr bedeutende Anzahl europäischer Arten, darunter viele neue, welche ich hier nicht im Einzelnen namhaft mache, sind von Herrich-Schäffer (Systemat. Beschr. der Schmetterl. von Europa Bd. 3.) abgebildet worden.

Einen grossen Reichthum wichtiger Beobachtungen und Bemerkungen über die Arten dieser Familie enthält Zeller's Bearbeitung der von ihm in Italien gesammelten Schmetterlinge (Isis 1847. S. 506.)

Eine ausgezeichnete neue Gattung dieser Familie *Erateina* ist von E. Doubleday (Trans. of the ent. Soc. V. 110.) aufgestellt worden. Sie zeigt in der Gestalt eine grosse Aehnlichkeit mit den Eryciniden, ist mit Odezia, Torula und Psodos verwandt, findet sich wie diese im Gebirge und fliegt am Tage. Der erste Hinterleibsring ist durch eine merkwürdige Höhlung ausgezeichnet, welche der Verf. auch bei einigen Glaucopiden beobachtet hat, und die er für ein Analogon der Trommel der Cicaden anzusehen geneigt ist. Dieses Organ hat indessen bei den getrockneten Exemplaren ebenso wenig wie ein Paar eigenthümliche Afteranhänge untersucht werden können, welche wenigstens bei einigen Arten in beiden Geschlechtern vorhanden zu sein scheinen. Beim Männchen der einen Art (E. Zoraida) bestehen diese Anhänge in zwei grossen muschelähnlichen Klappen, welche innen mit Haaren bekleidet und oben jederseits mit einem Büschel langer Haare

versehen sind; es scheint, als könnten sie ganz in den Leib zurückgezogen werden. Sehr eigenthümlich ist auch die mikroskopische Structur der Schuppen und Haare in der Falte des Innenrandes der Hinterflügel. Die Schuppen sind oval, ähnlich denen der eigenthümlichen Flecken auf den Flügeln mancher Colias- und Callidryas-Arten, sehr schwach gestreift. Die Haare sind gegliedert, bestehen aus gestreiften Cylindern, welche den Dornen eines Echinus ähnlich sind, leicht von einander getrennt werden können und dann wie kleine cylindrische Schuppen aussehen. Die Gattung zerfällt nach der Gestalt der Hinterflügel in drei Abtheilungen. In der ersten sind dieselben lang, geschwänzt, aussen gezähnt, der Schwanz wird von einer Verlängerung der ersten und zweiten Mittelader gebildet und erinnert an die Hinterflügel von Diorhina Rhetus und verwandten Arten. Zu dieser Abtheilung gehören *E. Zoraida* (pl. 12. Fig. 1. 2.), *Janthe* (Fig. 3. 4.) und *Julia* (Fig. 5.), drei von Dyzon in den hohen Gebirgen von Caracas nahe bei Venezuela entdeckte Arten. In der zweiten Abtheilung sind die Hinterflügel fast viereckig, indem durch die Verlängerung der 2ten und 3ten Mittelader der Aussenrand eine Ecke bildet. Diese Form erinnert an die Gattung Ancyluris. Hierher nur eine Art *E. Neaera* (pl. 12. Fig. 6.) In der dritten Abtheilung sind die Hinterflügel verkehrt eiförmig und erinnern an Eurygona Uranus. Hierher *E. Cynthia* (pl. 12. Fig. 7.) Die beiden letzten sind in den Anden von Bolivia entdeckt.

Diese Familie ist mit einer ansehnlichen Zahl neuer Arten bereichert worden.

Eversmann beschrieb (Bull. d. Mosc. 1847.): *Fidonia praecanaria* (S. 81. Tab. 6. Fig. 4. 5. = *emucidaria* Faun. Volg.-Ural. non Hübn.), *serrularia* (Tab. 6. Fig. 6.) vom Altaigebirge, *Acidalia perpusillaria* (S. 82. Tab. 6. Fig. 7.) von der untern Wolga. — (Bull. d. Mosc. 1848. II. S. 221 u. folg.): *Boarmia psoricaria* von der untern Wolga, *Amphidaris liquidaria* in den kirgisischen Steppen, *Fidonia pauperaria* aus den Steppen der Songarei, *grisolaria* aus den Steppen zwischen Ural und Wolga, *circumflexaria* von Irkutsk, *Cabera stemmataria* vom See Noor Saisan, *Acidalia filaria* ebendaher, *Larentia molliculoria* ebendaher und *sinuosaria* von Irkutsk.

Von Freyer wurden (a. a. O.) als neue Arten abgebildet: *Boarmia defessaria* (Taf. 510), *Acidalia sulphuraria* Led. von Sarepta (Taf. 516), *nebulosaria* aus den Alpen.

Von Zeller wurden aufgestellt: *Boarmia correptaria* von Pera und Smyrna, *Minoa flavicornata* von Macri, *Idaea luridata* von Rhodus (Isis 1847. S. 18 u. folg.), *Larentia tempestivata* von Messina und Rhodus, *Idaea congruata*, *aridata*, *Acidalia fractilineata* und *pinguedinata* aus Sicilien (Isis 1847. S. 508 folg.),

Geometra porrinata, der viridata sehr nahe verwandt, aus der Gegend von Jena (Ent. Zeit. S. 273.)

Standfuss beschrieb *Amphidasis extinctaria*, der pilosaria verwandt, nach einem einzelnen im Riesengebirge gefangenen Exemplare (Ent. Zeit. 1847. S. 62.) und *Eupithecia silenata*, eine neue der satyrata nahe stehende, in der kleinen und grossen Schneegrube im Riesengebirge entdeckte Art. Die Raupe findet sich Ende Juli auf Silene inflata, verpuppt sich im August, der Schmetterling erscheint im Freien Anfangs Juni.

Von Graslin (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 22. pl. 1. N. 1. Fig. 7. 8.) wurde *Larentia melanoparia*, neue Art aus der Bretagne, beschrieben und abgebildet.

Zeller bemerkte (Ent. Zeit. 1847. S. 186), dass der von ihm in der Isis 1839. S. 340. als Weibchen von *Geometra leucophaearia* bebeschriebene flügellose Spanner nach Mann als Weibchen zu *G. progemmaria* gehört, und beschrieb das eigentliche Weibchen der G. leucophaearia, welches Mann wiederholt in Begattung mit dem Männchen gefangen hat.

Derselbe wies nach (ebenda S. 333), dass *Geometra thymiaria* Linn. nicht zu G. aestivaria, sondern zu *bupleuraria* gehört, und dass mithin die letztere den Linné'schen Namen zu führen hat.

Von Freyer wurden ferner (a. a. O.) abgebildet: *Ennomos trinotata* Metzn. (Taf. 520), *aestimaria* Hübn. (Taf. 528), *Crocallis dardoinaria* Donzel aus Frankreich (Taf. 516), *Boarmia cinctaria* W. V. nebst der Raupe (Taf. 498), *Larentia flavicinctaria* Hübn., nebst den frühern Ständen (Taf. 504), *spissilineata* Metzn. (Taf. 520), *columbaria* Metzn. (Taf. 521), *sororaria* Hübn. (Taf. 528), *cassiata* Tr. (Taf. 528), *Acidalia polycommata* Hübn. nebst der Raupe (Taf. 522), *affiniaria* Wood. (Taf. 510), *perpusillaria* Eversm. (Taf. 516), *Cidaria collinaria* Metzn. (Taf. 521).

Pyralides.

Zeller hat (Isis 1847. S. 561 folg.) die von ihm in Italien beobachteten (56) und die von Costa aufgestellten neuen Arten dieser Familie abgehandelt. In diesem Aufsatze sind mehrere neue Gattungen errichtet worden:

Tegostoma auf *Botys comparalis* Tr. gegründet, ist besonders durch den ausgezeichneten Kopfbau charakterisirt: Epistomium horizontaliter productum, subtus excavatum, antice subemarginatum. Palpi tenues, maxillares breves, (maris nulli?) labiales elongati, epistomium vix excedentes, articulo ultimo brevi, nudo. Haustellum spirale. Pedes modice longi, anticorum tibiae breves, intus fasciculo pilorum armatae, posticorum tibiae teretes bicalcaratae.

Duponchelia, von allen Pyralidengattungen durch die Kürze und Nacktheit der Discoidalzelle der Vorderflügel unterschieden: Palpi

maxillares nulli, labiales breviusculi ascendentes squamati, articulo ultimo brevi obtuso. Haustellum longum. Abdomen elongatum. Pedes longiusculi, tibiae anticae brevissimae, posticae bis bicalcaratae, tarsos posticos longitudine aequantes. Alarum anteriorum cellula discoidalis brevissima depressa hyalina. *D. fovealis* neue Art auf Salzboden bei Syracus entdeckt.

Endotricha, auf *Asopia flammealis* Tr. errichtet, besonders durch die sehr auffallend gestalteten Schulterecken des Männchens ausgezeichnet: Palpi maxillares absconditi, breves, filiformes; labiales breviusculi ascendentes, compressi, infra squamato-pilosi, articulo terminali brevi. Haustellum spirale. Ocelli duo. Antennae maris ciliatae. Patagia maris angusta, elongata, subtus nuda. Pedes mediocres, tibiae posticae teretes bis bicalcaratae. Oviductus articulatus, elongatus.

Hypotia, auf *Asopia corticalis* W. V. gegründet, palpi maxillares porrecti, triangulares, labiales horizontales, articuli secundi squamis infra in barbam productis, articulo terminali erecto, longiusculo filiformi. Haustellum brevissimum. Antennae mediocres, maris ciliatae, articulus basalis fasciculo squamarum producto instructus. Ocelli nulli. Patagia mediocria, squamis terminalibus adscendentibus. Pedes mediocres, tibiae posticae bis bicalcaratae, tarsis longiores. Abdomen utrinque fasciculatum. Ab Aglossa, cui palpis labialibus, defectu haustelli et ocellorum affine est genus, differt palporum maxillarium, antennarum articuli basalis et abdominis structura, ab Asopia palpis, antennis, haustello etc.

Neue von Zeller (ebenda) beschriebene Arten sind: *Botys testacealis, argillacealis, Asopia domesticalis, Choreutes stellaris*, sämmtlich aus Sicilien.

Von Freyer (N. Beitr. Taf. 521.) sind als neu aufgestellt: *Botys characteralis* Mann von Livorno, *comptalis* Metzn. aus dem südlichen Frankreich.

Eine neue Art ist ferner *Botys venosalis* v. Nolken (Arb. d. naturf. Ver. in Riga Bd. I. S. 283. Taf. 1. Fig. 10.), sie ist von Frau Lienig benannt und in der lepidopterolog. Fauna von Liev- und Curland (Isis 1848) schon erwähnt, aber nicht beschrieben. Sie findet sich bei Kowno und ist der cilialis Tr. sehr ähnlich.

Bouché beschrieb (Ent. Zeit. 1847. S. 163.) die Raupe von *Pyrausles punicealis*, sie findet sich im Mai und Juni, eine zweite Generation im August in den zusammengewickelten Spitzen der Mentha-Arten. Der Puppenzustand währt 2—3 Wochen.

Crambidae.

„Die Gallerien und nackthornigen Phyciden beschrieben von P. C. Zeller" (Isis 1848. S. 569, 641, 721.). Die sehr sorgfältig bearbeitete Gruppe wird hier nach den Verschiedenheiten, welche die Männchen der Phycideen im Baue der Kopftheile und Flügel darbieten, in

zwei Abtheilungen und 21 Gattungen aufgelöst, die von Guénée früher auf die Lebensart der Raupen gegründeten Genera sind nicht stichhaltig, theils weil die Verschiedenheit der Nahrung sich als ganz unwesentlich erweist, theils weil sie keine Verschiedenheit im Baue der Raupen bedingt.

Die von Zeller aufgestellte Eintheilung ist folgende:

Div. I. Galleriae. Palpi labiales maris breves, articulo ultimo acuto intus excavato, nudo, feminae squamati, elongati, porrecti. Alarum anteriorum vena subdorsalis ad basin furcata. Hierher folgende vier, hauptsächlich im Flügelgeäder verschiedene Gattungen.

1. *Galleria* Fabr. Antennarum dens articuli basalis distinctus. Alarum ant vena subdorsalis ad furcam appendiculata, maris cellula media opaca valde producta. Alarum posteriorum vena mediana quadrifida. 1 Art *melonella* L.
2. *Aphomia* Hübn. Ant. dens art. basalis distinctus. Alarum ant. vena subdorsalis sine appendice; maris cellula media opaca latissima, ad marginem posticum usque extensa. Alarum post. vena mediana trifida. 1. Art, *colonella* L.
3. *Melissoblaptes*. Ant. dens art. bas. obsoletus. Alarum ant. vena subdors. sine appendice; maris basis iuxta costam incrassata; cellula media angusta, non opaca. Alarum post. vena subdors. trifida. 3 Arten, *foedellus* Zell., *bipunctanus* Curt., *anellus* S. V.
4. *Achroea* Hübn. Ant. dens art. bas. distinctus. Alae ant. sine appendice venae subdorsalis; cellula media angusta, non opaca. Alarum post. vena subdorsalis trifida; prima subdors. obsoleta. 1 Art, *grisella* Fabr.

Div. II. Phycideae. Palpi labiales in utroque sexu subaequales squamati. Alarum anteriorum vena subdorsalis simplex.

Nach der Bildung der Fühler giebt es hier zwei Gruppen:

1. männliche Fühler über der Basis mit einer Biegung und in dieser mit einem starken Schuppenbusch bekleidet: knotenhornige Phycideen (diese Gruppe ist von Zeller früher bearbeitet, Isis 1846. S. 729. S. Jahresber. für 1846. S. 169.)

2. männliche Fühler, wenn sie eine Biegung besitzen, doch ohne den Schuppenbusch, nur bei einigen Gattungen mit sehr kurzen, etwas gestäubten Schüppchen bekleidet: nackthornige Phycideen.

Diese letzteren werden hier ausführlich behandelt und die Gattungen auf folgende Weise unterschieden:

1. Antennae masculae setaceae, sine arcu, simplices, basi inermes.
   a. Alae ant. masc. subtus sine fasciculo pilorum, post. integerrimae simplices.
      † palpi squamis appressis, articulo ultimo acuto.
         * thorace bivittato, palpis porrectis. *Eucarphia* Hübn., *vinetella* Fabr.

* * thorace unicolore *Myelois* Hübn. 28 Arten, welche in folgende Unterabtheilungen gebracht werden: A. Taster aufsteigend oder zurückgekrümmt; a. Medianader der Hinterflügel vierästig; α. Vorderflügel breit, unbandirt: *rosella* Scop., *cirrigerella* Zink., *incompta* Zell., *cribrum* S. V., *cribratella* Zell. β. Vorderflügel breit, verloschen bandirt: *crudella* Zell. aus Russland und Ungarn, *contactella* F. R. aus dem Ural. γ. Vorderflügel breit, deutlich bandirt: *terebrella* Zink., *dulcella* F. R. aus Ungarn, *legatella* Hübn., *suavella* Zink., *advenella* Zink., *epelydella* F. R. δ. Vorderflügel schmal: *umbratella* Tr., *Walseriella* F. R. von Ragusa, *tetricella* S. V., *Ceratoniae* Zell. b. Medianader der Hinterflügel dreiästig: *argyrogrammos* Zell., *transversella* Dup., *osseatella* Tr., *compositella* Tr. B. Taster gerade, horizontal ausgestreckt; a. Medianader der Hinterflügel dreiästig (*Zophodia* H.): *convolutella* Hüb. b. Medianader vierästig. Maxillartaster deutlich (*Bradyrrhaea* Zell.): *contenerella* Dup., *gilveolella* Tr., *saxeella* F. R. von Ragusa, *confiniella* Metzn. aus der Türkei, *ilignella* F. R. c. Medianader vierästig, Maxillartaster des Männchens fast fehlend, des Weibchens deutlich (Megasis Guén.); *rippertella* Bdv.

† † palpi squamis appressis, art. ult. truncato, emarginato: *Glyphoteles* Zell. eine neue Art: *leucacrinella* aus Sachsen und Schlesien.

† † † palpi hirsuti (porrecti) *Asarta*: Zell. (*Chionea* Guén.): *aethiopella* Dup. und *alpicolella* F. R.

b. Alae ant. sine fasciculo pilorum, posteriores:

† margine antico emarginato: *Eccopisa* Zell. eine neue Art: *effractella* aus Toscana.

† † margine antico integro, foveola basali hyalina: *Nyctegretis* Zell. 1 Art: *achatinella* Hübn.

c. Alae ant. masculae subtus ad basin fasciculato-pilosae: *Ephestia* Guén.: *elutella* Hübn., *abstersella* Zell., *cinerosella* F. R., *bigella* Zell. aus Italien, *biviella* von Wien, *oblitella* aus Sicilien, *interruptella* Hübn.

2. Antennae masc. setaceae, sine arcu, supra basim brevissime excisae: *Homoeosoma* Curt.: *nebulella* S. V., *nimbella* Zell., *binaevella* Hübn., *sinuella* Fabr.

3. Ant. masc. supra basim lateraliter arcuatae, squamularum barba laterali in arcu: *Cryptoblabes* Zell. 1 Art: *rutilella* F. R.

4. Ant. masc. setaceae vix arcuatae, art. bas. squamis in dentem productis. *Acrobasis* Zell., in drei Untergattungen aufgelöst. A. *Acrobasis* pr. mit zarten Lippentastern, das Basalglied der Fühler mit einem deutlichen Zahn: *obtusella* H., *porphyrella* Dup., *amoenella* neue Art aus der Türkei, *obliqua* Zell., *clusinella*

aus Toscana, *bithynella* aus Kleinasien, *consociella* H., *sodalella* aus Toscana, *tumidella* Zink., *rubrotibiella* F. R. B. *Trachonitis*. Lippentaster zart, Basalglied der Fühler mit stumpfem Zahn, Fühlerbiegung mit Schuppenzähnchen bekleidet: *cristella* H. C. Taster erweitert und zusammengedrückt, am Anfange der Fühlerbiegung ein zweihöckriger Schuppenwulst: *angustella* H.

5. Ant. masc. supra basim arcuatae, dorso exasperatae, ocelli distincti.

a. palpi max. breves, filiformes.

* pectus masculum sine fasciculo pilorum. *Hypochalcia* Hübn.:

A. Palpis lab. longe porrectis, conulo epistomii distincto: *melanella* Tr., *ahenella* S. V., *rubiginella* Tr., *disjunctella* aus dem Ural, *candelisequella* Ev., *affiniella* aus Ungarn, *lignella* H., *decorella* H., *Germarella* Zink.

B. Palpis lab. adscendentibus, breviusculis, epistomii squamis appressis (*Catastia* H., *Diosia* Dup.): *chalybella* Ev., *marginella* S. V. *auriciliella* H.

* * pectus masc. fasciculo pilorum armatum: *Epischnia* Hübn.: *prodromella* H., *adultella* neue Art aus dem Caucasus, *illotella* Z.

b. palpi max. penicillo terminantur: *Gymnancyla* Zell., *canella* S. V.

c. palpi max. desunt: *Ancylosis* Zell., *cinnamomella* Dup., *anguinosella* neue Art von Sarepta.

6. Ant. masc. supra basim arcuatae, dorso exasperatae, ocelli nulli: *Anerastia* Hübn. A. Palpi lab. horizontaliter porrecti: *lotella* Hübn., *transversariella* neue Art von Ragusa, *venosa* Z., *pudicella* Zink., *oblutella* Z., *punctatella* Tr. B. Palpi lab. erecti a. recti, art. ult. crassiusculo: *vulneratella* Z. b. arcuati, art. ult. gracili, acuto (*Hypsotropa* Zell.), *limbella* neue Art aus Oestreich.

Den Schluss der Abhandlung bilden Nachträge zur Monographie der knotenhornigen Phyciden (Isis 1846), sie beziehen sich auf die Synonymie und das Vorkommen einzelner Arten, und enthalten die Beschreibung einer neuen Pempelia, *P. turturella* aus Toscana.

Sehr viele Arten dieser Familie sind von Herrich-Schäffer (a. a. O.) abgebildet worden.

Zeller musterte die süditaliänischen, von ihm selbst gesammelten und von Costa beschriebenen Arten dieser Familie und stellte folgende neue auf: *Crambus pectinatellus*, *carectellus*, *anapiellus*, *zonellus* Metzn., *vinculellus* Metzn. *Myelois cribratella*, *abstersella*, *Epischnia vulneratella* aus Sicilien (Isis 1847. S. 745.)

Die Gattung *Eromene* Hübn. wird hier von ihm durch den fast gerade abgeschnittenen Pinsel der Maxillartaster, durch das Geäder und die Zeichnung der Vorderflügel und durch einen dreieckigen Fleck in der Medianzelle der männlichen Vorderflügel von Crambus unterschie-

den. Als Arten werden zu derselben gezogen: *Cr. contaminellus, anapiellus, sonellus, bellus, Cyrilli* Costa, (*funiculellus* Tr.), *vinculellus.*

Derselbe beschrieb (Isis 1847. S. 29.) *Eudorea coarctata* von Phinik (Kleinasien), *Myelois argyrogrammos* von Makri, *incompta* ebendaher, *obliqua* von Rhodus, *Epischnia venosa* von Kellemisch.

Eine neue Art der Gattung *Eudorea* wurde von Standfuss im Riesengebirge auf dem Kamm entdeckt und als *E. petrophila* beschrieben (Ent. Zeit. 1848.

Eudorea borealis, aus Lappland, der sudetica Zell. nahe verwandt, wurde von Tengström (a. a. O.) als neue Art aufgestellt.

Description de la *Nephopteryx angustella* Zeller par Bruand (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. S. 289. pl. III. fig. III.) Der Verf. entdeckte die Raupe in den Samen von Evonymus europaeus, wo man sie im October vollwüchsig findet. Der Schmetterling erschien zwischen dem 20—30sten Juni, er ist nach den verschiedenen Ständen hier genauer beschrieben.

Die Raupe der *Myelois elutella* Hübn. ist von Kowats als Verwüsterin der Herbarien beobachtet worden (Haidinger Berichte Bd. 4. S. 257.)

Tortrices.

Einen grossen Reichthum von synonymischen Bemerkungen, aber einen noch weit grössern von Beobachtungen über Lebensweise hat Zeller in seiner Bearbeitung der italiänischen Wickler niedergelegt (Isis 1847. S. 653.) Er stellte daselbst eine neue Gattung *Crocidosoma* auf: „palpi triangulares, articulo apicali brevi, antennae pubescenti-ciliatae. Alae anteriores acutae, apice ocellari speculi instructae, maris sine ptychi costali, posteriores maris in basi barba floccosa instructae, venae medianae furca brevissima, vena transversa obliqua. Genus Paediscae affine differt ptychos defectu, alarum posteriorum venis et barba basali.“ *Cr. plebejana* ist eine neue Art von Syrakus.

Derselbe beschrieb folgende neue Arten: *Penthina thapsiana, Tortrix dumicolana, productana, albipalpana, Sericoris porrectana, indusiana, Sciaphila pumicana, segetana, stratana, fragosana, Paedisca fultana, cnicicolana, mollitana, albuneana, griseolana, modicana, fusculana, fervidana, Grapholitha gemellana, consequana, capparidana, cytisana, selenana, Phoxopteris venosana, Cochylis cancellana, molliculana, contractana, notulana,* sämmtlich aus Sicilien (Isis 1847. S. 654 folg.). *Sciaphila Loewiana* von Rhodus, *Sericoris artemisiana* von Brussa, auch in Schlesien einheimisch (ebenda S. 27.)

Als neue finnländische Arten sind von Tengström (Bidtr. t. Finl. Fjaril Faun.) beschrieben: *Grapholitha nemorivaga* der vacci-

niana nahestehend, *aureolana*, der coronillana Zell. verwandt, *agilana*, *arcigerana*, *stragulana*, *ovulana*, *Cochylis flammeolana*, *Penthina bicinctana*, *Tortrix unipunctana*, *Coccyx sciurana*.

Douglas beschrieb (Trans. of the ent. Soc. V. S. 21. Tab. 2. Fig. 4.): *Anchylopera subarcuana*, eine neue Art aus England, welche zwischen biarcuana und diminutana in der Mitte steht, sich aber von beiden sogleich durch weissen Kopf und Palpen unterscheidet.

Costa (Annali dell Accad. degli Aspir. nat. 2 Ser. Vol. I. S. 75.) beschrieb als neue Art *Sericoris Duponcheliana*: alis anticis albomargaritaceis fascia transversa media aliaque postica maiori parallela ex nigro fulvo argenteoque griseis, squamisque erectis fasciculatis ornatis, alis posticis griseo-cinereis micantibus, immaculatis.

Guenée theilte seine Bemerkungen über einige Linnéische Wickler-Arten mit, welche uns bisher unter anderen Namen bekannt waren, so wie auch über *Paedisca solandriana* (Ann d. l. Soc. Ent. d. Fr. S. 421.). Die Aufschlüsse über die Linné'schen Arten hat der Verf. von Doubleday erhalten. Von 42 Linné'schen Arten sind gegenwärtig 28 wohlbekannt, 3 andere ebenfalls hinreichend bekannte gehören zu den Schaben, es bleiben also noch 11 zweifelhaft (Koeckeritziana, rosana, avellana, ameriana, Branderiana, Hastiana, lediana, Logiana, Brunnichana, Modeeriana und cruciana).

Ueber fünf derselben ist folgende Aufklärung gegeben:

1) *Rosana* hat man bisher als Weibchen von ameriana betrachtet, ist aber nach Linnés Sammlung einerlei mit laevigana.

2) *avellana*, bisher verschieden gedeutet, ist nach Linné's Sammlung das Männchen von laevigana.

3) *Branderiana* ist einerlei mit maurana Hübn., Tr., Dup., Steph.; fuscana L. ist nicht davon verschieden und von Linné selbst in der 12. Ausg. des S. N. damit vereinigt; endlich sind Donzeliana Gn. und viduana Dup. (non Hübn. nec Fröhl.) Abänderungen derselben.

4) *Hastiana* ist einerlei mit Buringerana Hübn. 216; Abänderung ist scabrana W.Vz. Hübn. 58. 169, Tr., Dup., elevana F.

5) *Brunnichana* L. ist nach Linné's Sammlung eine der zahlreichen Abänderungen der Paedisca Solandriana, deren Synonymie hier auf folgende Weise gesichtet ist:

a. *Solandriana* L., semilunana Fröh., parmatana Fisch., semimaculana Dup., Tr. — subvar. semimaculana Hübn. 48.

b. *Trapezana* F. Steph., Sparmannia Haw. Steph. Cat., parmatana Hübn. 254. F. R., ratana Dup. Fröhl., sylvana Dup. Tr. — subvar. sylvana Hübn. 128.

c. *Brunichana* L. parmatana Hübn. 211., Fröhl., Dup. — Subvar. parmatana Dup., F. R.

d. *Sinuana* W. Vz., Hüb. 216, Fröhl., Dup. — Subvar. Parmatana Dup., F. R.

e. *Ratana* Hübn. 236, vittana Curt.

f. *sordidana* Hübn. 292, Steph. piceana Steph.

g. *semifuscana* Steph., melaleucana Dup.

h. *occulcana* Dougl. i litt.

Einen Beitrag zur Naturgeschichte der *Sericoris artemisiana* veröffentlichte Zeller (Ent. Zeit. 1847. S. 282.) Die Raupe lebt nicht, wie Zeller vermuthet hatte, an Artemisia campestris, sondern an Anchusa officinalis, sie wohnt einzeln in den mit etwas Seidengespinnst zusammengezogenen Blattbüscheln am Ende der jungen Triebe und geht zur Verwandlung gewöhnlich an die Erde. Die Puppenruhe dauert im Sommer 10—12 Tage. Es scheinen drei Generationen vorzukommen.

Bouché beschrieb (Ent. Zeit. 1847. S. 163.) die Verwandlungsgeschichte von *Carpocapsa splendana.* Die Raupe lebt den Herbst und Winter hindurch in Eicheln; die Verwandlung geschieht in den Eicheln selbst oder zwischen Baumrinde in einem losen Gespinnste.

Memoire sur la *Cochilis omphaciella*, Teigne de la Vigne, et moyen de la détruire par Sauzey (Ann. d. Lyon 1847. S. 423.) enthält nichts wesentlich Neues. Die von der Raupe angefressenen Beeren sind rechtzeitig abzupflücken und die Puppen, welche in den Spalten der Weinstöcke überwintern, durch heisses Wasser zu zerstören.

Die Naturgeschichte der *Grapholitha succedana* hat Goureau beschrieben (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Franc. 1847. S. 248.)

Bemerkungen über den Weinwickler (*Tortr. vitana* F.) und dessen Zerstörung, theilte Westwood in (Garden. Chron. n. 24. S. 388.) mit.

Tineae.

„Die Gracilarien, beschrieben von P. C. Zeller" (Linnaea Ent. II. S. 303—383.) Diese Schabenform, welche Treitschke mit den Coleoptoren als erste Abth. seiner Gattung Ornix vereinigte, hat der Verf. schon 1839 als eine aus mehreren Gattungen bestehende kleine Gruppe der auf der niedrigsten Stufe befindlichen Tineaceen betrachtet. Die Merkmale dieser Gruppe sind: 1. die Maxillartaster lang, fadenförmig, mehrgliedrig und abstehend; 2. die Mittelschienen sind durch Behaarung, vorzüglich längs der unteren Seite verdickt; 3. die Vorderflügel haben eine sehr lange Mittelzelle, von welcher am hintern Ende 7—9 Adern auslaufen; die Subcostalader ist nicht weit von der Basis unterbrochen; die Hinterflügel sind lang, schmal, spitz, mit unvollkommener Mittelzelle; 4. die Raupen haben 14 Beine (B. 5. 6. 7.); 5. sie miniren in der Jugend in Blättern, erwachsener rollen sie gewöhnlich die Blätter oder Blatttheile zu Röhren von verschiedener Gestalt. — Die Anordnung ist folgende:

1. Gattung *Gracilaria* (*Gracillaria* Haw.): Capilli appressi; palpi labiales squamis appressis, fasciculo pilorum articuli secundi nullo.

A. *Gracilaria* pr. — alarum anteriorum cellula discoidalis novem venas emittit. Meist die grösseren Arten, deren Vorderflügel an der Mitte des Vorderrandes gewöhnlich ein helles, nicht selten verloschenes, flaches Dreieck haben oder einfarbig sind mit wolkigen Verdunkelungen und zerstreuten dunkeln Punkten. Hierher gehören 1. *Franckella* Hübn. (*hilaripennella* Tr.), 2. *Oneratella* Z. n. sp. von Glogau; 3. *Stigmatella* F. (upupaepennella Hübn.); 4. *Falconipenella* Hübn.; 5. *Hemidactylella* W. Vz.; 6. *Picipennella* F. R. n. sp. von Wien; 7. *Populetorum* Zell. (*tetraonipennella* Dup.); 8. *Rufipennella* Hübn.; 9. *elongella (elong.* und *punctella* L., *signipennella* Hübn.); 10. *Roscipennella* Hübn.; 11. *Tringipennella* F. R., Zell.; 12. *Limosella* F. R. n. sp. von Wien; 13. *Syringella* F. (*ardeaepennella* Tr.); 14. *Simploniella* Boisd., F. R.

B. *Euspilopteryx* (*Euspilapteryx* Steph.?) alarum anteriorum cellula discoidalis octo venas emittit. Sie gehören alle zu den kleineren Arten und sind dadurch ausgezeichnet, dass ihre Vorderflügel auf sehr dunklem (braunem oder schwärzlichem) Grunde helle Puncte oder Flecke meist in lebhafter Farbe haben. Zwei der 8 aus der Diskoidalzelle kommenden Adern sind in der Regel zu einer Gabel vereinigt. a. Ciliarum caudula nulla: 15. *Lacertella* F. R.; 16. *Phasianipennella* Hüb.; 17. *Quadruplella* Zell.; 18. *Quadrisignatella* Zell.; 19 *Ononis* Zell. — b. Ciliis caudula instructis: 20. *Pavoniella* Metzn. n. sp. von Wien; 21. *Kollariella* F. R.

II. Gattung. *Coriscium* Zell.: Capilli appressi; palporum labialium articulus secundus infra fasciculo pilorum instructus est.

A. Alarum anteriorum cilia caudulata; cellula discoidalis acuta postica venas octo emittit; vena subdorsalis deest: 1. *Quercetellum* Zell.

B. Alae anteriores sine caudula; cellula discoidalis obtusa postica venas novem emittit; vena subdorsalis adest: 2. *Alaudellum* Dup. (*ligustrinellum* Zell.; 3. *Citrinellum* F. R.

III. Gattung *Ornix* (Tr.), Zell.: Caput lanatum: palpi labiales, squamis appressis, fasciculo pilorum nullo.

A. Cilia non caudulata: 1. *Meleagripennella* Hübn.; 2. *Anguferella* Z. n. sp. von Wien; 2—3. *Caelatella* n. sp. aus Toskana; 3. *Guttiferella* Zell.

B. Cilia caudatula: 4. *Caudulatella* Zell.

„Die Argyresthien, beschrieben von P. C. Zeller" (Linnaea Ent. II. S. 234—302.) Die Raupen dieser Gattung, auf das Ausfressen von Blüthenknospen angewiesen, sind ohne weitere Auszeichnung, als dass Kopf und Prothorax von etwas festerem Bau, und dadurch zum Einbohren geeigneter sind. Der Schmetterling gehört zufolge seiner lanzettförmigen, langfranzigen Hinterflügel zu den niederen Formen der Tineen. Treitschke hat 8 Arten von Argyresthia mit 13 anderen Gattungen unter Oecephora vereinigt, Stephens zerlegt Argyresthia ohne Noth

in zwei Gattungen Ismene und Argyrosetia; eher noch würden die einfarbigen (Blastotere) und die nach einem anderen Typus gezeichneten Arten (Cedestis) eine Absonderung erlauben, da wenigstens ihr Flügelgeäder ein wenig abweicht. Eine wirkliche Trennung fand der Verf. sich aber veranlasst mit der ehemaligen Arg. argentella vorzunehmen, bei welcher das Flügelgeäder so mangelhaft als der Tasterbau ist, und eine niedrigere Stufe der Ausbildung anzeigt. Die 26 hier beschriebenen Arten von Argyresthia sind auf folgende Weise gruppirt:

I. Palpi graciles, squamis appressis. Alae anteriores laevigatae, vitta dorsali alba aut unicolores. Venae ex cellulae discoidalis parte postica novem oriuntur. Oviductus ♀ plerumque exsertus.

A. Alae anteriores vitta dorsali alba variisque signis ornatae. — a. Vitta dorsali alarum anteriorum semel tantum interrupta (*Argyresthia* pr. *Ismene* Steph.): 1. *Andereggiella* F. R. — 2. *Pruniella* L. — 3. *Nitella* F. (*pruniella* Z. ol., Ratzeb.) — 4. *Spinella* F. R., Zell. — 5. *Fagetella* Moritz, Zell. — 6. *coniugella* Zell. — 7. *Pulchella* Lien. — 8. *Tetrapodella* L. (*caesiella* Tr.) — 9. *Glaucinella* Zell. b. Vitta dorsali al. ant. bis vel saepius interrupta. — α. Minores: 10. *Fundella* Fisch., F. R — 11. *Retinella* Z. — 12. *Abdominalis* Z. — 13. *Dilectella* n. sp. von Glogau. β. Maiores (*Argyrosetia* Steph.) 14. *Cornella* F. — 15. *Serbiella* Tr. 16. *Pygmaeella* Hübn. — 17. *Goedartella* L. — 18. *Brockeella* Hübn.

B. Alae anteriores unicolores. Venae ex cellulae discoidalis parte postica octo oriuntur. Femina plerumque mare minor. (*Blastotere* Ratzeb.): 19. *Arceuthina* Zell. — 20. *Certella* n. sp. von Reinerz. — 21. *Praecocella* Zell. — 22. *Illuminatella* F. R. (*Bergiella* Ratz.) — 23. *Glabratella* n. sp. von Reinerz. — 24. *Amiantella* Koll. n. sp. aus Oesterreich.

II. Palpi breviusculi, incrassati, pilosuli. Alae anteriores pulverulentae, fascia ante medium signatae. Cellula discoidalis postice venas octo sexve emittit. Oviductus ♀ absconditus. (*Cedestis* Zell.): 25 *Gysseleniella* Kuhlw., Zell. — 26. *Farinatella* Zell.

Die oben erwähnte, aus der *Pinariella* (*Arg. argentella* und *pinariella* Z. ol., *Oecoph. galactitella* Ev.) gebildete Gattung *Ocnerostoma* ist auf folgenden Kennzeichen gegründet: „Caput comosum, epistomio laevi. Antennae alis anterioribus breviores, setaceae, articulo basali crassiusculo. Palpi brevissimi, bulbilliformes. Haustellum brevissimum. Alae anteriores (unicolores, acuminatae) cellula discoidali acuminata, postice imperfecta, venas quinque emittente; posteriores lanceolatae, venis duabus furcatis.

Die Gattungen der mit Augendeckeln versehenen blattminirenden Schaben sind von Zeller (Linn. entom. III.) bearbeitet worden. Die kleinsten Schabengattungen haben, so ähnlich auch ihr Aussehen ist, doch nur sehr wenig Uebereinstimmendes, und stehen nicht in so na-

her Verwandtschaft, um eine einzige Gruppe auszumachen. Selbst die beiden in der Ueberschrift angegebenen Charaktere kommen nicht allen Gattungen zu, einzelne haben vollkommene Augendeckel und miniren nicht in Blättern (z. B. Bucculatrix), andere sind Blattminirerinnen und haben keine Augendeckel (z. B. Tischeria). Scharf begrenzte Gruppen werden sich aber erst dann aufstellen lassen, wenn die sämmtlichen Gattungen der kleinsten Tineaceen monographisch bearbeitet sind. — Die hier behandelten und die früher erläuterte Gattung Lithocollectis (s. Jahresber. f. 1846. S. 171) werden auf folgende Weise angeordnet.

A. Rauhköpfig. a. Mit Augendeckel am Fühler. 1. Obergesicht glattschuppig. α. Nur am Hinterkopfe aufgerichtete Haare. (Fühler von Vorderflügellänge, Vorderflügel geschwänzt mit gabelichter Subcostalader) *Lyonetia* mit vier Arten: *Clerckella* L., *Prunifoliella* Hübn., *Padifoliella* Hübn., *Pulverulenta* F. R. β. Scheitel mit Haarschopf. Taster fadenförmig, Vorderflügel nur mit vier einfachen Längsadern. *Opostega* mit 4 Arten: *Saliciella* Tr., *Reliquella* Zell. n. sp. aus Schlesien, *Auritella* Hübn., *Crepusculella* F. R., γ. Scheitel mit Haarschopf. Taster fehlen, Vorderflügel mit Mittelzelle und ästigen Adern. *Bucculatrix* mit 9 Arten, die Fühler sind über der Basis nicht eingeknickt bei *Cidarella* Tisch., *Ulmella* Mann n. sp. aus Deutschland und Italien, *Crataegi* Zell., *Boyerella* Dup., *Gnaphaliella* Tr. Die Fühler sind über der Basis zusammengezogen und oben eingeknickt (*Cerocla stis* Zeller), bei *Frangulella* Goeze, *Hippocastanella* Dup., *Nigricomella* Zell, *Cristatella* F. R. 2. Obergesicht behaart. α. Subcostalader der Vorderflügel gabelförmig, oberwärts ohne Zusammenhang mit andern Adern. *Trifurcula* mit 2 Arten: *Pallidella* F. R. nov. sp. von Wien und Italien, *Immundella* Zell. β. Subcostalader gabelförmig, die Gabel mit der Medianader durch einen Ast verbunden, Vorderflügel gegen die Spitze verdunkelt oder sonst hart. *Nepticula* Heyden mit folgenden Arten: *Samatiella* Z., *Subnitidella* F. R. von Wien, *Aurella* Fabr., *Lemniscella* Z., *Centifoliella* Heyd., *Argentipedella* Z., *Argyropeza* Z., *Intimella* Z. von Glogau, *Hemargyrella* Koll., *Sericopeza* Z., *Cursoriella* Heyd., *Assimilella* Metzn. von Wien, *Rufella* Z. b. Ohne Augendeckel am Fühler. 1. Wurzelglied des Fühlers ohne Zopf, Lithocolletis (s. Linn. ent. I. 167.). 2. Wurzelglied des Fühlers mit einem Seitenzopf, männliche Fühlerglieder langfranzig *Tischeria* Z. Hierher *Complanella* Hübn., *Riciardella* Costa, *Emyèlla* Dup., *Gaunacella* F. R., *Angusticollella* Heyd.

B. Mit ganz glattschuppigem Kopfe (Fühler mit Augendeckel). a. Taster fadenförmig. *Phyllocnistis*. Hierher Suffusella Z. und Saligna Z. b. Taster fehlen. *Cemicostoma*. 3 Arten: *Spartifoliella* Hübn., *Zanclaeella* von Messina, *Scitella* Metzn.

Zeller hat (Isis 1847. S. 801 u. 881) sowohl die von Costa beschriebenen als die von ihm selbst gesammelten süditaliänischen Arten dieser Familie sehr sorgfältig gemustert. Er hat in dieser Ab-

handlung drei neue Gattungen errichtet: *Calantica* Heyden. Caput longe crinitum, epistomio laevigato. Oculi hemisphaerici valde distantes. Ocelli nulli. Antennae mediocriter longae, articulo basali squamis in conchulam dilatato. Palporum maxillarium vix rudimentum adest, palpi labiales breves, penduli, acuti. Haustellum brevissimum. Pedes breviusculi, tibiae anticae squamis incrassatae, in quiete protensae, posticae pilosae bis bicalcaratae, pari calcarium superiore e medio prodeunte. Alae latae; anteriorum cellula mediana postice truncata venas tres in marginem costalem, sex in posticum emittente, vena subdorsalis in basi furcata. Cilia haud ita longa; mit Lyonetia und Opostega zunächst verwandt. Hierher *C. dealbatella* Zell. n. A. aus Sicilien und *albella* Heyd. aus dem Taunusgebirge.

Eriocottis: Caput superne et in facie lanatum. Oculi mediocres, ocelli magni supra oculos pone antennas positi. Antennae mediocres, tenues, pubescentes, setaceae. Palpi maxillares longiusculi filiformes, labiales mediocres porrecti acuti, articulo secundo infra setis dispersis instructo. Haustellum brevissimum. Oviductus feminae longe exsertus. Alae anteriores oblongae cellulae medianae pars superior areolam format, ambitus decem venas emitttit, quarum quatuor in marginem costalem, reliquae in posticum, venae subdorsalis basis furcata. Alae posteriores ovatae, mediocriter ciliatae, e cellulae medianae ambitu venae sex prodeunt. *E. fuscanella* S. 813. aus Sicilien.

Pterolonche: capilli decumbentes, epistomium obumbrantes. Oculi hemisphaerici, ocelli nulli. Antennae supra oculos antice insertae longae, articuli basalis latus anterius pilis conchulae instar cristatum est. Palpi maxillares nulli, labiales mediocres porrecti, compressi, pilosi, articulo terminali declinato, breviore, acuto. Haustellum nullum. Pedes longiusculi, tibiae posticae compressae, pilosae, bisbicalcaratae, pari calcarium priore ante apicem inserto. Alae lanceolatae, acutae, longius ciliatae, anteriorum cellula mediana simplex postice venas tres in marginem costalem, quinque in posticum emittit, venae subdorsalis basis furcata, pterostigma nullum posteriorum cellula mediana postice emarginata, unam venam in marginem costalem, quinque in posticum mittit. Oviductus feminae non exsertus. Eine durch die Fühlermuschel und das Flügelgeäder ausgezeichnete Gattung von unsicherer Stellung. *Pt. albescens*, neue Art aus Sicilien (S. 896.)

Neue in dieser Abhandlung beschriebene Arten sind: *Tinea crassicornella*, *Micropteryx sicanella*, *Nematopogon sericinellus*, *Ypsolophus exustellus*, *Anchinia brevispinella*, *Oecophora gravatella*, *dissitella*, *tributella*, *terrenella*, *Depressaria peloritanella*, *thapsiella*, *ferulae*, *veneficella*, *Gelechia vilella*, *detersella*, *segetella*, *plebejella*, *lamprostoma*, *salinella*, *remissella*, *diminutella*, *nigrinotella*, *nigritella*, *paupella*, *Coleophora crepidinella*, *praecursella*, *fre-*

tella, pabulella, deviella, *Elachista Dohrnii, contaminella, disemiella*, *Opostega suffusella*, *Lyonetia somnulentella*, sämmtlich aus Sicilien.

Auch in der Abhandlung über die von Löw in Kleinasien gesammelten Schmetterlinge (Isis 1847. Heft 1.) hat Zeller eine neue Gattung *Hapsifera* aufgestellt und in folgender Weise charakterisirt: „differt a genere Tinea, cuius habitum prae se fert, capillis non divergentibus, sed in medio convergentibus, haustelli et palporum maxillarium defectu — ab Euplocamo palporum articulo ultimo nec setiformi nec erecto, antennis nudis, non ciliatis, ab Ochsenheimeria oculis multo maioribus, antennis longioribus, nudis.“ *H. luridella*, neue A. von Patara.

Ausserdem sind von demselben (ebenda S. 33.) folgende neue Arten aufgestellt: *Nemotois barbatellus* von Rhodus, *Dasycera imitatrix* von Rhodus und Kleinasien, *Oecophora apicalis* von Kellemisch, *Celeophora cuprariella, fuscicornis, argyrogrammos*, aus Kleinasien, die letztere Art findet sich auch in Italien.

Neue von Tengström (Bidr. t. Finlands Fjäril-Fauna) aufgestellte Arten aus Finnland sind: *Tinea truncicolella, spilotella*, beide der rusticella ähnlich, *corticella*, der granella verwandt, *ochraceella, rufella, conspersella, nubeculella, fuscatella*, *Ochsenheimeria hirculella, scabrosella*, *Plutella horticola*, *Oecophora disparella*, *Depressaria sordidatella*, *Gelechia violacea, pullatella, flavipalpella, plantariella, serrulatella, cinerosella*, *Argyresthia inauratella*, *Coleophora crocinella, incanella, murinella, lineatella, therinella, striatipennella, punctipenella, annulatella*, *Gracilaria suberinella*, *Elachista moniliella, magnificella, trifasciella, tristictella, bistictella, salicis, albidella*, *Lyonetia concolorella, Nylandriella*.

Von Heeger (Isis 1848. S. 338.) wurde *Coleophora saponariella* Schäff., neue Art, nebst ihren frühern Ständen beschrieben und (Taf. 5.) abgebildet. Die Raupe lebt auf Festuca ovina.

Von demselben ist (ebenda) *Holoscolia forficella* Hübn. nebst ihren früheren Ständen ausführlich beschrieben und abgebildet.

Wocke beschrieb (Bericht über die Arb. der entomolog. Sect. Schles. 1848. S. 19.) *Lithocolletis Parisiella*, neue Art, vom Verf. aus Raupen erzogen, welche er im bois de Boulogne bei Paris gesammelt hatte. Derselbe theilte (ebenda) einige Beobachtungen über die Verbreitung und Erscheinungszeit der von ihm bei Breslau und Paris gesammelten Lithocolletis-Arten mit.

Stainton hat (Newman's Zoologist 1848.) eine neue Monographie der brittischen Arten von *Argyromiges* veröffentlicht und drei neue Arten von *Aphelosetia* beschrieben. (Ich habe die genannte englische Zeitschrift leider nicht benutzen können.)

Die Synonymie der Tinea biseliella Hummel (crinella Sodoffsky,

Tr.) besprach Zeller (Ent. Zeit. 1848. S. 221); er glaubt in dieser Art T. Sarcitella Linn. zu erkennen.

Freyer gab (Ent. Zeit. 1847. S. 92.) Erläuterungen über seine Abbildungen von *Tinea Wagnerella*, *ianthinella*, *holosericeella*.

Bouché berchrieb (Ent. Zeit. 1847. S. 162.) die frühern Stände mehrerer Tineen. Die Raupe von *Gelechia atriplicella* F. R. findet sich im September häufig in den Spitzen von Chenopodium, sie wickelt dieselben zusammen und frisst die Samen aus. Der Schmetterling erscheint im Frühjahre. Die Sackträgerraupe von *Coleophora lusciniaepenella* Tr. lebt den Sommer hindurch auf der Birke, die von *Lithocolletis pastorella* Zell. minirt im August in den Blättern von Salix alba. Der Schmetterling entwickelt sich im folgenden Juni. *Lyonetia padifoliella* minirt im August in den Blättern der Birke und entwickelt sich nach 2—3 Wochen, *L. Clerkella* L. minirt im August und September in den Blättern der Kirschen und Birken Die Entwicklung erfolgt in vierzehn Tagen. *L. ulmifoliella* lebt im August auf der Birke, deren Blätter sie zur Hälfte umlegt und das Fleisch abschält. Die Entwicklung geht in 14 Tagen vor sich.

Note pour servir à l'histoire de *l'Hyponomeuta padella* et à celle de ses Parasites. par Goureau (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. S. 239.) — Die Raupen fand der Verf. bei Cherbourg auf Weissdornsträuchen (Mespilus oxyacantha), welche von ihren Gespinnsten ganz überzogen waren. Unter den Parasiten machte sich besonders eine Fliegenlarve bemerkbar, welche frei in dem Gespinnste herumkroch und die Raupen aussog, so wie sie sich zur Verwandlung anschickten, sodann ist eine Schlupfwespe vorgekommen, welche der Verf. nach beiden Geschlechtern als *Ichneumon padellae* beschrieben hat. Das Männchen derselben ist das der Pimpla scanica, was unter dem Weibchen verstanden wird, ist mir unbekannt. Endlich ein *Encyrtus*, welchen der Verf., da er ihn bei Walker nicht beschrieben fand, als *E. cyanocephalus* charakterisirte, welcher aber mit Enc. atricornis Dalm., Pteromalus cyanocephalus Bouché identisch ist.

Rosenhauer theilte (Ent. Zeit. 1847. S. 318.) die Beobachtung mit, dass die Raupen von Hypomeneuta evonymi Zell. sehr häufig von Filaria truncata bewohnt werden. Dieser Fadenwurm wandert, wenn sie der Verpuppung nahe sind, aus ihnen aus, was immer den Tod derselben zur Folge hat, (und verwandelt sich nach v. Siebold's Entdekkung (Ent. Zeit. 1848. S. 293. in Mermeris albicans.)

Pterophorii.

Neue Arten dieser Familie sind von Zeller (Isis 1847. S. 898.) *Adactyla meridionalis*, *paralia*, *Frankeniae*, *Pterophorus distans*, *laetus*, *marginellus*, *aridus*, *malacodactylus*, *siceliota*, *Alucita sonodactyla*, *palodactyla*, alle aus Sicilien.

Von demselben (Isis 1847. S. 38.) *Pterophorus Loewii* aus Rhodus.

Die grünlich-gelbe Raupe der *Alucita microdactyla* lebt nach Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 163.) im Juli auf Kohlblättern und hält sich auf der Unterseite auf. Nach Zeller ist die von Bouché erzogene Art aber nicht der wahre Pterophorus microdactylus, sondern eine nahe verwandte unbeschriebene Art (s. ebenda Note).

Diptera.

„Estratto con annotazione della memorie sulle famiglie dei Ditteri Europaei di Camillo Rondani" (Nuovi Annali delle Scienz. natur. d. Bologn. 2. Ser. VII. S. 5.)

Enthält eine neue systematische Eintheilung der Zweiflügler, welche ich hier vollständig aufnehme, da die italiänische Zeitschrift, in der sie veröffentlicht ist, nur Wenigen zugänglich sein dürfte.

A. Antennae saepe articulis tribus, (stilo vel arista exceptis si adsunt), rare duobus tantum ad summum articulis sex instructae et tunc palpi articulis duobus constant et non ultra.

Palpi saepe articulo unico, raro duobus, ad summum tribus et non ultra instructi sunt.

B. Antennae articulo tertio haud circulatim sulciolato. Si stilus et arista desunt vel si loco stili articulus aliquis distinctus apicalis adest, tunc proboscis solida plus minusve porrecta et palpi non patentes.

C. Proboscis saepissime membranosa brevis et labiata, si raro solida et porrecta vel arista dorsuali est, vel caput buccatum, vel abdomen maris laminis et fimbriis validis instructum.

Arista fere semper dorsualis, si raro terminans proboscis membranosa et non porrecta, vel caput buccatum si raro solida est et elongata . . . . . Stirps I. *Muscidae.*

CC. Proboscis saepissime solida saepe porrecta et non raro valde elongata et exilis, si brevior et submembranosa caput non buccatum et abdomen maris fimbriis et laminis validis non instructum.

Stilus vel arista antennarum semper terminans nisi abest, aliquando loco stili articulus aliquis distinctus et tunc proboscis solida et paulo porrecta palpisque non exsertis

Stirps II. *Empidae.*

BB. Antennae articulo tertio transversim sulciolato, aliquando in articulos quinque vel sex distinctos divisae et tunc palpi exserti vel proboscis brevissima et membranosa; rarissime sulciolis transversis in ultimo articulo non manifestis et tunc arista et stilus nulli et antennae prope os insertae sunt.

Stirps III. *Coenomidae.*

AA. Antennae articulis pluribus instructae, raro sex tantum et tunc palpi saltem articulos quatuor praebent.

Palpi plerumque articulis quatuor vel quinque, si raro minus tunc antennae articulis octo vel novem constant.

Stirps IV. *Tipulidae*

Stirps I. Muscidae.

a. Proboscis non aut vix apice distincta. — Os non manifestum vel fere clausum . . . . . Fam. I. *Oestrinae.*

aa. Os magis vel minus apertum. Proboscis semper manifesta.

b. Organa copulatoria maris nec laminis latis nec fimbriis longis instructa, raro paulo porrecta et appendicibus brevibus concomitata et tunc venae longitudinales alarum saltem octo similes in diverso sexu.

c. Alarum areolae duae vena longitudinali spuria intersecta. Vena quinta et sexta longitudinales extrinsecus cubitatae et praecedentibus ad apicem coniunctae. . Fam. II. *Syrphinae.*

cc. Vena spuria areolas intersecans nulla fere semper, si raro adest brevis, et tunc vena quinta aut sexta aut ambae extrinsecus non cubitatae et apici non coniunctae praecedentibus.

d. Proboscis saepe elongata exilis et cornea, si raro brevis et labiata antennae claviformes vel subfusiformes stilo apicali brevissimo. Caput buccatum. Corpus setis rudibus nullis.

e. Antennae claviformes vel subfusiformes stilo apicali brevissimo. Fam. III. *Conopinae.*

ee. Antennae patelliformes stilo dorsuali. Fam. IV. *Myopinae.*

dd. Proboscis brevis crassa et labiata, si raro elongata et exilior antennae patelliformes, caput non buccatum et corpus setis rudibus instructum.

f. Oculi magnitudine ordinaria; facies non linearis.

g. Antennae longe ab ore insertae, deflexae, et arista dorsuali. — Alae venis non spuriis rarissime unica tantum excepta. Fam. V. *Muscinae.*

gg. Antennae prope os insertae, et deflexae saltem in foemina. Alae venis tribus vel quatuor spuriis. Fam. VI. *Phorinae.*

ggg. Antennae longe ab ore insertae, erectae et arista terminante. — Venae alarum non spuriae. Fam. VII. *Collomynae.*

ff. Oculi maximi caput fere totum occupantes. Facies linearis. Fam. VIII. *Pipunculinae.*

bb. Organa copulatoria maris fimbriis vel laminis latis instructa. Antennae erectae. — Alae venis diversis in diverso sexu vel in utroque sexu longitudinales ad summum quinque.

h. Alae venis in diverso sexu diversis transversariis nullis intermediis. . . Fam. IX. *Lonchopterinae.*

hh. Alae venis similibus in utroque sexu, transversariis intermediis nonnullis. . Fam. X. *Dolichopodinae.*

Stirps. II. Empidae.

a. Proboscis membranosa labiis manifestis.

b. Antennae triarticulatae seta vel stilo instructae. Vertex inter oculos non valde excavatus.

c. Tarsi pulvillis tribus. Palpi exserti. Antennae seta seu arista apicali vel subapicali . .. Fam. XI. *Leptinae.*

cc. Tarsi pulvillis duobus. Palpi fere occulti. Antennae stilo brevissimo apicali . . . . Fam. XII. *Therevinae.*

bb. Antennae articulis quinque, apicalibus magnis, stilo et seta nullis. Vertex inter oculos valde excavatus.

Fam. XIII. *Mydasinae.*

aa. Proboscis cornea magis vel minus producta, labiis non manifestis.

d. Vertex inter oculos valde excavatus. Fam. XIV. *Asilinae.*

dd. Vertex haud valde excavatus.

e. Caput hemisphaericum magnitudine ordinaria.

f. Proboscis antice porrecta sed non elongata in nostratibus. — Antennae basi remotae. Alae non reticulatae.

Fam. XV. *Anthracinae.*

ff. Proboscis longissima (in quiete) sub ventre flexa. Alae reticulatae. . . . Fam. XVI. *Nemestrinae.*

fff. Proboscis exilis et longa, antice porrecta. Antennae basi appropinquatae. Alae non reticulatae.

Fam. XVII. *Bombylinae.*

ee. Caput subglobosum exiguum.

g. Proboscis antice porrecta . Fam. XVIII. *Hybotinae.*

gg. Proboscis subperpendicularis vel postice flexa.

h. Tarsi pulvillis duobus manifestis. Fam. XIX. *Empidinae.*

hh. Tarsi pulvillis tribus distinctis. Fam. XX. *Ogcodinae.*

Stirps III. Coenomydae.

a. Antennae articulo tertio non circulatim sulciolato.

Fam. XXI. *Scenopinae.*

aa. Antennae articulo tertio magis vel minus manifeste sulciolato vel rarissime in articulos aliquos distinctos diviso.

b. Scutellum dentatum vel tuberculatum, vel si inerme antennae stilo vel seta praeditae . . Fam. XXII. *Stratiomynae.*

bb. Scutellum inerme; antennae nunquam stilatae nec aristatae.

Fam. XXIII. *Tabaninae.*

Stirps IV. Tipulidae.

a. Antennae articulis saltem novem, ad summum undecim in utroque sexu instructae, capitis et thoracis coniunctim longitudinem ad summum aequantes. Alae venis pluribus quamvis multis spuriis.

b. Ocelli nulli. Antennae distinctae longe ab ore insertae.
Fam. XXIV. *Simulinae*.

bb. Ocelli manifesti. Antennae prope os insertae.
Fam. XXV. *Bibioninae* *).

aa. Antennae articulis saltem duodecim et saepe numero maiori instructae, si raro articulis minus numerosis, capite et thorace longiores saltem in maribus, aut venae longitudinales alarum circiter quatuor.

c. Ocelli manifesti, si raro non perspicui antennae distincte compressae.

d. Antennae articulis non petiolatis nec in uno nec in altero sexu.
Fam. XXVI. *Sciophilinae*.

dd. Antennae articulis petiolatis magis vel minus distinctae saltem in maribus . . Fam. XXVII. *Lestreminae*.

cc. Ocelli nulli. Antennae nunquam manifeste compressae.

e. Articulus primus tarsorum brevissimus. Alae venis longitudinalibus ad summum quatuor Fam. XXVIII. *Cecidomynae*.

ee. Articulus primus tarsorum sequentibus longior. — Alae nisi obliteratae vel abortivae sunt venis pluribus longitudinalibus instructae.

f. Venae longitudinales alarum venulis transversariis non coniunctis. . . . Fam. XXIX. *Psychodinae*.

ff. Venae nonnullae longitudinales transversis brevissimis conjunctae.

g. Proboscis longitudine saltem capitis, vel crassa, vel longior et exilis.

h. Proboscis crassa longitudine circiter capitis. — Palpi non erecti. Fam. XXX. *Phlebotominae*.

---

*) Orphnephilae Deviae Halid. (Chenesia testacea Macq.) nonnulla individua utriusque sexus, primus ipse Detector humaniter mihi communicavit, ex quorum studio nunc pro certo habeo genus hoc familiam distinctam constituere posse inter Bibioninas et Scophilinas locandam sub divisione A, cui addenda erit subdivisio, characteribus hisce distincta.

bbb. Alae venis non spuriis. Ocelli nulli. Antennae prope os insertae. . . . Fam. *Orphnephilinae* mihi.



hh. Proboscis exilis longior capite. — Palpi longi et erecti saltem in uno sexu. . Fam. XXXI. *Culicinae*

gg. Proboscis brevior capite vel brevissima.

i. Antennae maribus plumatae. — Venae longitudinales alarum fere omnes spuriae. Fam. XXXII. *Chironominae.*

ii. Antennae non plumatae etiamsi pilosae. — Venae alarum non spuriae.

k. Palpi articulo extremo longissimo et flexili saltem in mare. Fam. XXXIII. *Tipulinae.*

kk. Palpi articulis longitudine parum diversa, ultimo non flexili.

l. Alae perfectae in omnibus Fam. XXXIV. *Trichocerinae.*

ll. Alae nullae in utroque sexu. Fam. XXXV. *Chioneinae.*

„Diptera Scandinaviae disposita et descripta auct. Zetterstedt. Tom. VI. Lundae 1847. Tom. VII. 1848.“

Mit dem siebenten Bande ist die Bearbeitung der Diptera brachocera vollendet worden.

Diptères exotiques nouveaux ou peu connus par Macquart. Supplément. Paris. 1846. 2. et 3. suppléments 1847 et 1848.

In dem ersten Supplemente, welches schon 1846 erschienen, in diesen Jahresberichten aber noch nicht angezeigt ist, sind gegen 360 neue Zweiflügler beschrieben, von denen indessen nur wenige zur Aufstellung neuer Gattungen Veranlassung gegeben haben.

Das zweite Supplement enthält besonders eine grosse Zahl neuer australischer Arten. In der Vorrede desselben giebt der Verfasser eine Uebersicht der australischen Dipteren-Fauna, so weit sie bis jetzt bekannt ist. Alle Familien haben in diesem Welttheile ihre Vertreter, drei Achtel der Gattungen sind neu, indessen gehören fünf Sechstel der Arten Gattungen an, welche eine weitere Verbreitung haben. Unter den Australien eigenthümlichen Formen sind die zahlreichen Rutilien durch ihre Farbenpracht und Grösse gleich ausgezeichnet. Die Tipularien liefern die auf Australien beschränkten Gattungen Gynoplistia, Ptilogyna, Cerozodia und Apeilesis, die Tabanier, welche sehr artenreich sind, die Gattung Dasybasis, die Notacanthen Metoponia, die Asilen Craspedia und Brachyrhopola, die Henopier Pterodontia. Zwischen den Nemestrinen und Xylotomen kommt eine neue Gattung Pomacera zu stehen, welche so eigenthümliche Charaktere besitzt, dass sie zur Errichtung von besonderen Familien Veranlassung gegeben hat. Die Leptiden treten nur in der neuen Gattung Exeretoneura auf. Unter den australischen Bombyliern finden sich die Typen der Gattungen Trichopsidea, Comptosia und Apiocera, unter den Tachinarien die der Gattungen Trichoptera, Exechopalpus, Heterometopia und Tritaxys. Die Scio-

myziden enthalten den Typus der Gattung Tapeigaster, die Ortalideen liefern die Gattungen Coelometopia, Lamprogaster und Couphiocera, die Tephitiden, Cardiacera und Bactrocera.

Durch das dritte Supplement steigt die Zahl der im Ganzen von Macquart zuerst beschriebenen exotischen Zweiflügler auf 1800, bereits früher waren durch Wiedemann 2400 Arten und eine geringe Zahl von anderen Schriftstellern bekannt gemacht. Die Zahl der von Macquart neu errichteten Gattungen beträgt gegen 150, die in den vorliegenden Supplementbänden zuerst aufgestellten sind unten erwähnt. Ueber die Metamorphosen ausländischer Zweiflügler besitzen wir zur Zeit noch fast gar keine Mittheilungen.

Dritter und vierter Beitrag zur Dipterologie Russlands von Gimmerthal (Bull. d. Mosc. 1847.)

Der dritte Beitrag umfasst die Familien der Xylophagen, Tabaniden, Leptiden, Xylotomen und Bombyliden. Neue Arten sind hier nicht beschrieben worden.

Der vierte Beitrag enthält Nachträge zu dem früher mitgetheilten Verzeichnisse der Tipulariae, Tabanii, Xylotomae Bombyliarii und eine Aufzählung der den übrigen Dipterenfamilien angehörigen Arten, welche dem Verfasser als russisch bekannt geworden sind. Es sind hier einige neue Arten aufgestellt, welche unten namhaft gemacht werden.

Systematisches Verzeichniss der zweiflügelichten Insecten des Erzherzogthums Oesterreich mit Angabe des Standortes, der Flugzeit und einigen anderen physiologischen Bemerkungen von Dr. F. Rossi. Nach des Verfassers Tode herausgegeben von Haidinger. Wien 1848.

Es sind nur solche Arten aufgezählt worden, welche bereits von Meigen u. A. beschrieben sind. Die Eintheilung des Verf. ist folgende:

I. Proboscidea. Mund offen, mit einem oft ganz eingezogenen Saugrüssel, an dem zwei Taster eingefügt sind.
 A. Pterophora 1. Nemocera. 2. Brachocera. B. Pterygoidea (Apterina) C. Aptera.

II. Cryptoproboscidea. Mund geschlossen, Rüssel und Taster verborgen.
 A. Inflata. B. Parasitica (Oestridae.)

III. Nothoproboscidea. Mund eine zweiklappige Scheide, in der die fadenförmige Zunge liegt. Keine Taster.
 A. Pterophora. B. Pterygoidea, C. Aptera.

List of the specimens of Dipterous insects in the collection of the British Museum. Part. I. 1848.

Dieses Verzeichniss, welches von F. Walker angefertigt ist,

enthält die im brittischen Museum vorhandenen, den Familien der Culicinae, Tipulariae, Xylophagi, Tabanii, Leptides, Xylotomae, Midosii angehörigen Arten. Es ist durch die sorgfältige Zusammenstellung der Synonymie, durch genaue Angabe der Fundorte und durch die bedeutende Anzahl hier zuerst beschriebener, meistens exotischer Arten für das Studium dieser Ordnung unentbehrlich. In der Familie der Tipulariae sind einige neue Gattungen errichtet, welche unten aufgeführt werden. Zu bedauern ist, dass die vom Verf. eingeführten Artnamen zum Theil willkürlich gebildete Laute ohne allen Sinn sind, welche in der Wissenschaft keinen Eingang finden werden.

Dipterologische Beiträge von Prof. Loew. II. und III. Theil. Posen 1847.

Der zweite Theil ist ursprünglich als Programm des Königlichen Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums zu Posen veröffentlicht, und behandelt die Arten der Gattung Therena.

Der dritte Theil, auch im Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Posen für 1848 enthalten, erläutert die italiänischen Arten der Gattung Conops und die europäischen der Gattung Sapromyza.

Bemerkungen über einige in neuerer Zeit publicirte Dipteren-Gattungen und Arten von Loew. (Ent. Zeit. 1847. S. 146.).

Der Aufsatz ist eine Anzeige der von Rondani in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten dipterologischen Abhandlungen, und enthält eine grosse Zahl kritischer Bemerkungen und synonymischer Berichtigungen.

Ueber einige von Ruthe 1831 in der Isis beschriebene Dipteren gab Loew (Ent. Zeit. 1847. S. 66.) Aufschlüsse, die um so dankenswerther sind, als der Aufsatz von Ruthe von späteren Schriftstellern ganz übersehen worden ist.

Auf die grosse Zahl von Dipterenlarven, welche die Blätter der Pflanzen aushöhlen, machte Goureau aufmerksam. (Bibl. univ. d. Genève 1847. Schleid. u. Fror. Not. 1848. Febr. S. 298.)

In jeder Pflanze scheint sich eine besondere Art zu entwickeln, im Geissblatt z. B. Phytomyza obscurella, in der Luzerne Agromyza nigripes, die letztere wird oft sehr schädlich. Zur Verpuppung gehen alle diese Larven in die Erde, die Mehrzahl wird indessen schon vorher durch Witterungsverhältnisse und Ichneumoniden vernichtet.

Kaltenbach's Beobachtungen über die Lebensweise einer

Anzahl Dipteren sind von Walker veröffentlicht worden (Ann. of nat. hist. 2. sér. II. S. 73.).

Sie beziehen sich vornehmlich auf die Nahrungspflanzen vieler Arten von Cecidomyia, Trypeta, Phytomyza und Agromyza.

Culicidae.

Culex hiemalis ist eine neue von Asa Fitch (Wint. Ins. of East. New-York S. 8.) aufgestellte Art, welche im Staate New-York in den letzten Tagen des Herbstes und in den ersten des Frühjahrs erscheint.

Walker (List oft the Dipt. Ins. of the Brit. Mus. P. I.) beschrieb eine neue Art von *Sabethes* und eine von *Culex*.

Der Nahrungskanal der Mücke (*Culex pipiens* L.) wurde von Pouchet untersucht. Derselbe ist durch acht blasenförmige, gesonderte, eirunde, feine, symmetrisch um den Darm gestellte Magen ausgezeichnet, welche jeder durch einen kurzen Gang mit dem Nahrungskanal in Verbindung stehen. Bei jungen Larven, die eben aus dem Ei kommen, sind sie erst eben angedeutet und noch ohne Höhlung; erst bei weiterem Wachsthume derselben bilden sie sich aus. Sie haben in ihrer Form und Verrichtung grosse Uebereinstimmung mit den Magen der polygastrischen Infusorien, wie sie von Ehrenberg beobachtet sind. Mit den sogenannten Saugblasen, wie sie von Treviranus u. A. bei verschiedenen Dipteren und Lepidopteren beschrieben sind, will der Verf. sie nicht verglichen wissen, weil man in ihnen denselben Inhalt wie im Nahrungskanal findet, es ist indess dem Verf. unbekannt geblieben, dass durch Löw von diesen sogenannten Saugblasen dasselbe nachgewiesen ist, so dass sie also mit diesen wohl übereinstimmen. — An den gefüllten Magenblasen bemerkte der Verf. Zusammenziehungen, in Zwischenräumen von 25—30 Secunden, um die in ihnen enthaltene Nahrung in den Darm zu treiben. (Compt. rend. XXV. S. 589.)

Ueber die Moskito-Plage in heissen Ländern theilt Delacoux einige Erfahrungen mit (Aperçu sur quelques entomogénoses des pays chauds: Rev. Zool. S. 124.) Bemerkenswerth ist, dass der Verf. in gewissen Fällen die Moskitostiche als Heilmittel angewendet wissen will, nämlich als Reizmittel in der Schlafsucht, welche sich in der letzten Periode der bösartigen Fieber einzustellen pflegt. Er erzählt einen Fall dieser Art: Im Jahr 1843 wurde er in Vera-Cruz zu einer deutschen Dame gerufen, welche im dritten Stadium einer Gehirn-Rückenmarksentzündung seit 12 Stunden in tiefer Schlafsucht lag, und wo alle Erscheinungen den baldigen Tod erwarten liessen. In Abwesenheit der behandelnden Aerzte konnte der Verf. nichts thun, als das Bett zu öffnen, unter dem Vorwande, frische Luft zuzulassen. So blieb die Kranke zwei Stunden lang den unablässigen Stichen der Moskitos ausgesetzt. Die Schlafsucht hörte auf, und die Kranke war, zum grössten Erstaunen

Aller, am anderen Morgen nicht allein noch am Leben, sondern befand sich auch viel besser.

Tipulariae.

Macquart beschrieb (Dipt. exot Suppl. I. S. 8.) eine neue Gattung, *Apeilesis*. Die Fühler des Männchens bestehen aus 13, die des Weibchens aus 12 Gliedern, das erste Glied etwas lang und an der Spitze angeschwollen, das zweite kurz und becherförmig, das dritte viermal so lang als das vierte. Der Hinterleib ist an der Spitze aufgebogen, wie bei Panorpa, die Schienen ohne Spornen. Die Füsse sind sehr lang und klein, fünf hintere Flügelzellen, die zweie und dritte gestielt *A. cinerea* stammt aus Tasmanien.

Von Walker (List of the Dipt. Ins. in the Brit. Mus. P. I) wurden folgende neue Gattungen aufgestellt:

Pterocosomus (S. 78). Fühler des Weibchens borstenförmig, siebengliedrig, nicht länger als die Brust. Mund kaum vorgezogen. Taster viergliedrig, Hinterleib des Männchens verkehrt keulenförmig, länger als der des Weibchens, welcher am Ende zugespitzt ist. Ausserdem zeigt das Flügelgeäder noch mehrere Eigenthümlichkeiten. Zwei neue Arten: *Pt. velutinus* aus Nepaul und *Pt. Hilpa* von Hongkong.

Hesperius (S. 81.) Fühler borstenförmig, behaart von mehr als halber Körperlänge, Glieder lang, lineär, zweites Glied sehr kurz drittes lang, viertes von der halben Länge des dritten, die folgenden bis zum zwölften allmählich etwas an Länge abnehmend. Beine ohne Dornen. Sonst noch durch das Flügelgeäder charakterisirt. *H. brevifrons* Barnston, neue Art von den St. Martinsfällen des Albany-River, nahe der Hudsonbai.

Diomonus (S. 87.) Fühler wie bei Platyura, Flügel wie bei Leptomorphus, nur ist die areola unter dem Vorderrande des Flügels hier vorhanden. *D. nebulosus* Barnston vom Albanyfluss, nahe der Hudsonsbai.

Symmerus (S. 88.) Platyura verwandt; Fühler wie bei dieser Gattung 16gliedrig? etwas länger als die Brust. Hinterleib zusammengedrückt, ziemlich lang, Schienen dornig, an den Spitzen mit 2 langen Dornen. Flügel nur mit zwei deutlichen Längsadern. *S. ferrugineus* aus England.

Walker (a. a. O.) stellte 20 *Chironomus*, 1 *Tanypus*, 5 *Ceratopogon*, 1 *Asthenia*, 1 *Lasioptera*, 1 *Cecidomyia*, 1 *Psychoda*, 3 *Pedicia*, 31 *Limnobia*, 24 *Tipula*, 1 *Gynoplistia*, 4 *Ctenophora*, 1 *Ptychoptera*, 1 *Anisomera*, 2 *Chionea*, 2 *Trichocera*, 2 *Dixa*, 1 *Asindulum*, 1 *Leptomorphus*, 3 *Platyura*, 1 *Sciophila*, 3 *Leja*, 15 *Mycetophila*, 16 *Sciara*, 2 *Simulium*, 3 *Scatopse*, 3 *Plecia*, 3 *Dilophus*, 9 *Bibio* als neue Arten auf, darunter besonders viele von der Hudsonsbai.

Von Asa Fitch (Wint. Ins. of N. York S. 9.) wurden *Chironomus nivoriundus* und *Trichocera brumalis* als neue Arten beschrieben, die erstere ist während des Winters auf dem Schnee sehr

häufig und erscheint oft in zahlreichen Schwärmen, die zweite ist an warmen Wintertagen in den Wäldern gemein und fliegt selbst bei einer Temperatur unter 0.

Löw wies (Ent. Zeit. 1847. S. 252.) die Identität von *Asthenia fasciata* Westw., *Blepharicera limbipennis* Macq. und *Liponeura cinerascens* Loew nach, und berichtigte die Charakteristik der Gattung, welcher der Name Asthenia verbleiben muss.

Derselbe bemerkte (ebenda S. 66.), dass *Thaumalia testacea* Ruthe später von Haliday als *Orphnephila devia* und von Macquart als *Chenesia testacea* aufgestellt worden ist, er beschrieb diese Art nochmals genauer und unterschied davon eine zweite neue, von Zeller in Sicilien entdeckte *Th. tarda.* — Nach demselben ist ferner *Diadokia flavicans* Ruthe = *Macroneura Winthemi* Macq., *Psilocerus occultus* Ruthe, wie dies schon Zeller erkannt hatte, = *Hydrobaenus lugubris* Fries., *Aspistes inermis* Ruthe kein Aspistes, sondern eine *Scatopse*, und vielleicht nicht von Sc. soluta Loew verschieden.

Eine neue Art von Aspistes aus dem nördlichen Russland ist (ebenda S. 69.) von Löw als *A. borealis* beschrieben; in Bezug auf *A. berolinensis* wird bemerkt, dass der Fühlerbau sehr veränderlich ist und keine specifische Bedeutung hat.

Gimmerthal stellte als neue Arten auf: *Ceratopogon barbipes Limnobia nigrirostris*, (Corr. bl. d. Naturf. Ver. z. Riga I. S. 102.) *Chironomus virens*, *Ceratopogon flavipes*, *Limnobia viridipennis*, *Sciophila fasciata, lineata* (Bull. d. Moc. 1847. t. II.), alle aus Curland.

Eine treffliche Arbeit über die Gallmücken: „Beiträge zu einer Monographie der Gallmücken, Cecidomyia Meig." hat Bremi in den Neu. Denkschr. d. allg. schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwiss. Bd. IX. 1847. geliefert, wobei er die Aufmerksamkeit besonders auf die Erzeugnisse der Gallmücken an Pflanzen, als dem wichtigsten und merkwürdigsten Theile ihrer Naturgeschichte gerichtet hat. Diese Erzeugnisse bringt der Verf. in folgende Abtheilungen:

I. Gallenbildungen.

1. Wahre Gallen: „sie werden durch das Insect erzeugt, und ihre Substanz und Bekleidung hat nichts mit dem Organismus der Pflanze, an der sie sich entwickeln, gemein." — a. Deckelgallen, sie haben einen besonderen Deckel, der seiner Zeit sich ablöst, und fallen bei ihrer Reife aus dem Blatte, mit Zurücklassung einer Oeffnung im Blatte. Hierher eine Galle auf Lindenblättern (*Cec. tiliacea*) und eine kleine cylindrische Galle auf Buchenblättern (*Cec. tornatella.*) — b. Normalgallen: „diese sind ein gleichförmiges Ganzes, bleibend festsitzend, und mit dem kleinsten Theile ihrer Oberfläche mit dem nährenden Pflanzentheile zusammenhängend." Hierher die bekannten Gallen von *C. fagi* und *annulipes* Hart. auf Buchenblättern. — c. Doppelgallen; so nennt der Verf. diejenigen, „welche auf beiden Seiten

des Blattes hervortreten, und deren weiteste Cavität in dem Parenchym des Blattes liegt. Diese entfernen sich schon vom Typus einer ächten Galle, sind jedoch noch selbstständig." Gallen dieser Art beobachtete der Verf. auf den Blättern der Zitterpappel (*Cecid. polymorpha*), der Spiraea ulmaria (*Cec. ulmaria*), an den Blättern und Stengeln von Urtica dioica (*Cec. Urticae* Perr.) und an den Blättern von Hieracium pilosella (*Cec. gemini.*)

2. Scheingallen: „sie werden nur durch das Insect erregt, und sind keine selbstständige Entwickelung, denn ihre Entstehung liegt darin, dass das Insekt seine Eier in das Innere eines Pflanzentheils legt, und die ausgekommene Larve eine Aushöhlung verursacht, um die sich Pflanzenzellen anhäufen und zusammendrängen; die Folge davon ist eine härtliche Anschwellung, deren Bekleidung aber die unveränderte Epidermis bleibt" — d. Knollen: „gänzlich geschlossen, und fest durch eine Schicht verhärteter Zellen; beobachtet an einjährigen Zweigen der Salix purpurea (*Cec. Degeerii*), am oberen Theil der Stengel von *Medicago* sativa (*Cec. Medicaginis*) und auf der mittleren Rippe der Fiederblättchen von Fraxinus excelsior (*Cec. Fraxini*). — e. Blasen: „gänzlich geschlossen und weich; ein linsenförmiges, convexes, beiderseitiges Hervortreten der Epidermis an Blättern ohne wesentliche Verdichtung derselben;" sie finden sich an den Blättern von Viburnum lantana (*Cec. Réaumurii*), von Sonchus oleraceus (*Cec. Sonchi*), von Leontodon Taraxacum (*Cec. Leontodontis*), und in den Wurzelblättern von Hieracium murorum (*Cec. sanguinea.*)

II. Taschenbildungen. Unter diesem Namen begreift der Verf. „alle jene gallenartigen Formationen, welche lediglich aus dem Zusammenziehen zweier Pflanzentheile (zwischen denen die Larve wie in einer Tasche geborgen liegt) entstehen, wobei ein Punct offen bleibt, durch den das Insect seinen Ausgang findet." Hier sind folgende Grundformen unterschieden: a. Sackform, „diese kann nur wegen ihrer Oeffnung hierher gezogen werden, in jeder andern Beziehung steht sie ganz vereinzelt;" beobachtet an den Blättern von Glechoma hederacea (*Cec. bursaria*). — b. Kapselform, „diese scheint dadurch zu entstehen, dass das Insect seine Eier in den Blumenblätterboden der Leguminosen oder in den Fruchtknoten der Umbelliferen legt, wodurch die gepaarten Samen von diesen oder die sechs Blumenblätter von jenen zusammengezogen und in abnormer Form und Farbe blasenartig aufgetrieben werden; seiner Zeit nimmt das Insect seinen Ausweg durch die obern Berührungspuncte der Blätter oder Samen." Beobachtet sind in den Blüthen von Lotus corniculatus (*Cec. Loti* Deg.), und in den Blüthen der wilden Daucus carota (*Cec. pericarpiicola*). — c. Schuppenform, „eine Zusammensetzung, welche vollkommen derjenigen von Tannenzapfen gleicht, und nach meiner Ansicht dadurch entsteht, dass die Mücke ihre Eier an die innere Basis der Terminalblättchen (nicht in das Centrum der Knospe) legt, dadurch

wird die Entwickelung dieser Blättchen nicht gehemmt, wohl aber ihre normale Ausbildung und die proportionirte Verlängerung ihrer Achse; daher wachsen sie so breit als lang, bleiben zusammengedrängt und legen sich übereinander. Zwischen je zwei solcher Blättchen liegen die Larven;" diese Form findet sich an den Spitzen der jungen Triebe von Salix purpurea (*Cec. strobilina*), an den unfruchtbaren Zweigen der Euphorbia cyparissias (*Cec. capitigena*), und noch eine andere Form an derselben Pflanze (*Cec. subpatula*). — d. Blätterschöpfe, „diese entstehen, indem das Insect sein Ei in das Centrum einer Terminalknospe legt, in Folge dessen die zwei innersten Blättchen sich nicht weiter entwickeln, sondern zusammenschiessen und die Larvenkammer bilden, die äusseren aber wachsen fort, obwohl nicht im normalen Ausmaasse und stehen zusammengedrängt, weil die Zweigspitze nicht fortwachsen kann." Hierher die bekannten Weidenrosen an den Zweigspitzen von Salix caprea (*Cec. salicis* Degeer), die von Frisch beschriebene „rothe Weidenknospenmade" (*Cec. Frischii*) und die von Degeer beobachtete (*Cec. Juniperi* Deg.) an den Zweigspitzen von Juniperus communis. — e. Taschenform: „diese scheint dadurch erzeugt zu werden, dass die Mücke mehrere Eier an die innere Basis zweier Terminalblätter legt; diese Blätter schliessen sich dann mit den Rändern fest an einander und die breite Blattfläche treibt sich gallenartig auf, verdickt sich zuweilen und wird sogar härtlich. Sind die Blätter der betreffenden Pflanze sonst mit Haaren besetzt, so häufen sich diese auf den zusammengezogenen filzartig. Alle Larven solcher Taschen bestehen ihre Verwandlung innerhalb derselben." Dergleichen kommen vor: an den jungen Trieben von Galeobdolon luteum (*Cec. strumosa*), an den Seitentrieben von Stachys sylvatica (*Cec. Stachydis*), an den Spitzen der nicht blüthentragenden Stengel von Veronica chamaedrys (*Cec. Veronicae*) und an den Spitzen der Zweige von Hypericum perforatum (*Cec. Hyperici*). — f Schotenform: „Diese scheint dadurch zu entstehen, dass eine Mücke ihre Eier auf die mittlere Blattrippe (die Fortsetzung des Blattstiels) legt, und zwar auf die Oberseite, in Folge dessen sich die beiden Blatthälften genau auf einander legen. Da wo die Larve liegt, wird das Blatt ausgedehnt, während der übrige Theil flach bleibt, so dass das Ganze vollkommen einer Schote gleicht, an welcher die Körner als rundliche Erhabenheiten sichtbar werden. Nur an der Spitze bleiben die Blättchen ein wenig offen, woselbst die Larven ihren Ausgang finden, um sich an der Erde zu verwandeln;" beobachtet an Onobrychis sativa (*Cec. onobrychidis*), an Rosa canina (*Cec. Rosae*), an Salix viminalis (*Cec. marginemtorquens* und an Salix alba (*Cec. clausilia*). — g. Tütchenform: „Das ganze Blatt, oder einzelne Theile desselben werden so eingerollt, dass die Rolle nur an dem einen Ende ganz und spitzig geschlossen ist. Die Larven leben frei und zerstreut an den Seiten der Tute;" beobachtet an Alnus incana (*Cec. tortilis*), an Ranunculus bulbosus (*Cec. ranunculi*), an Trifolium pratense (vielleicht die-

selbe) und an Acer pseudoplatanus (*Cec. irregularis*). — h. Filzform: „Ihr Charakter besteht in einer enormen Anhäufung von Haaren auf Blättern, welche übrigens selbst nur wenig und unregelmässig verbogen werden. Die Larven stecken vereinzelt im Filze der Einbiegungen." An den Wurzelblättern von Poterium sanguisorba findet sich *C. eriana*, eine ähnliche Filzbildung findet sich an Schossen von Salix caprea. Die darin steckenden Larven weichen aber etwas von denen der Cecidomyien ab. Eine andere von denen der Cecidomyien etwas abweichende Larve fand der Verf. in papillenförmigen Erhabenheiten der Blattfläche von Salix caprea, vielleicht gehört diese einer Campylomyza an. — Ausserdem sind zur Zeit noch 15 Gallmückenarten bekannt, welche sich in verschiedenen Pflanzentheilen von deren Säften nähren, ohne besondere Bildungen zu veranlassen. — Eine einzige jährliche Generation scheint nur bei wenigen, zwei bis vier aber bei der Mehrzahl der Gallmücken stattzufinden. Drei Generationen beobachtete der Verf. bei *C. ulmariae, bursaria, strumosa, marginemtorquens* und *veronicae*, ohne die Beobachtung über die ganze Entwicklungszeit der Pflanze fortzusetzen, zwei bei *C. Stachydis*, *Rosae*, *capitigena*, *fenestralis*, *Reaumuri* und *Hyperici*. In der Landwirthschaft sind einige Arten wichtig durch den Schaden, den sie anrichten; dem Getreide sind *C. destructor* Say. und *C. Tritici* Kirby. nachtheilig, *C. nigra* Meig. richtet unter jungen Birnen grosse Verheerungen an, *C. Onobrychidis* kann, wenn sie in Massen erscheint, eine Kleepflanzung unbrauchbar machen, und *C. brachyptera* Schwäg. die Kiefern im Wachsthum zurücksetzen.

In einem folgenden Abschnitte seiner Abhandlung giebt der Verf. eine Aufzählung der bis dahin beschriebenen (57) Arten, mit Hinweisung auf ihre Auctoren, ihr Vaterland und ihre Nahrungspflanzen, und beschreibt darauf die von ihm beobachteten, theils gefangenen, theils bereits oben angeführten erzogenen neuen Arten. Diese sind: *C. grossa*, gef.; *C. formosa*, gef.; *C. cornuta*, gef.; *C. limbitorquens*, *C. grisea*, gef.; *C. Veronicae*, gez.; *C. capitigena* und *C. subpatula* aus Euphorb. cypariss. erz.; *C. ulmaria* von Spiraea ulm. erz.; *C. bursaria* von Glechom. hed. erz.; *C. Onobrychidis* von Onobr. sativ. erz.; *C. Hyperici* von Hyp. perforat. erz.; *C. Ranunculi* von Ran. bulbos. erz.; *C. bicolor* von Carpinus betulus erhalten; *C. varicolor*, aus feuchter Erde erh.; *C. Stachydis*, von Stach. sylvat. erz.; *C. fenestralis*, an Fenstern gef. — C. Die folgenden neuene Arten: *C. Reaumuri*, *Sonchi*, *Leontodontis*, *strobilina* und *strumosa* hat der Verf. zwar ebenfalls erzogen, aber noch keine Beschreibung von den Mücken entworfen. Endlich bleiben noch vierzehn der oben genannten Arten übrig, deren Erzeugnisse der Verf. als die von Gallmücken erkannte, ohne dass es ihm gelang, die Mücken zu erziehen, nämlich: *C. tiliacea*, *tornatella*, *polymorpha*, *gemini*, *Medicaginis*, *Fraxini*, *sanguinea*, *pericarpiicola*, *Rosae*, *clausilia*, *tortilis*, *irregularis*, *eriana*, *Frischii*. Endlich theilt der Verf.

noch genauere von Amstein entworfene Beschreibungen der *C. grandis*, *carnea* und *fasciata* Mg. mit, so wie einer früher als neu erkannten Art *C. pilosa*, welche nach dem Urtheile des Verf. mit *C. pini* Ratz. einerlei sein möchte. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass die vom Verf. beobachteten Erzeugnisse der Gallmücken auf zwei Tafeln sehr schön abgebildet sind.

Eine neue Art von *Cecidomyia* wurde von Westwood (Gard. Chron. n. 36. S. 558.) dargestellt. Sie findet sich auf verschiedenen Arten von Weiden (Salix viminalis, rubra u. a.); die Larven leben im Mark der Zweige und scheinen sich vor der Verpuppung einen Gang bis auf die Rinde zu bohren, denn die Puppen dringen, wenn die Mücke ausfliegt, durch die Rinde vor. Die Larven fressen bis Mitte Mai's, die Mücken erscheinen gegen das Ende dieses Monats oder zu Anfange des Juni. Die von den Larven bewohnten Zweige werden zum Zaunflechten unbrauchbar. Diese Gallmücke ist von Westwood *Cec.* (*Rabdophaga*) *viminalis* genannt.

In einem andern Artikel (ebenda n. 37. S. 604.) beschrieb derselbe die Naturgeschichte der *Cecid. tritici*, (übers. in Schleid. und Fror. Notiz. IV. S. 344.)

Auch von Loew wurde eine neue Gallmücke, *Cecidomyia Inulae* beobachtet und nach allen Ständen ausführlich beschrieben (Allgem. deutsch. naturhist. Zeit. 2. Jahrg. S. 296.) Die Larve lebt in Gallen an Inula britannica, welche sich bald vorzugsweise am Stengel, bald noch unter der Erde am obersten Ende der Wurzel, seltener an der allgemeinen Blüthenhülle, vom Juli bis in den Herbst hinein, finden. Die Grösse der ausgewachsenen Galle ändert ab von der einer Erbse bis zu der einer Bohne; ihre Form ist länglich eirund, ihre Farbe am Stengel grün, unter der Erde weisslich ober röthlich. Jede hat eine innere Höhlung. — Bemerkenswerth ist übrigens die Bemerkung, welche der Verf. über die Arten von Cecidomyia überhaupt macht (S. 299), dass viele derselben jährlich eine mehrfache Generation haben, von denen die spätere einen ganz anderen Wohnplatz als die frühere hat, ja dass dieselbe Generation durchaus nicht immer ihren Wohnplatz auf derselben Pflanze oder überhaupt in gleicher Localität aufschlägt. Es ist also immer Gefahr dabei vorhanden, wenn eine Art nur nach ihrem Wohnorte aufgestellt wird.

Die Verwandlungsgeschichte von drei neuen Arten der Gattungen *Cecidomyia* wurde von Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 144.) beschrieben. Die Larve von *C. Pyri* lebt im Juni und Juli in den sich entwickelnden Blättern der Birnen, deren Seiten sich durch den Stich zurückrollen und verdorren, wodurch sie den jungen Birnen-Anpflanzungen oft sehr schädlich werden. — Die Larve von *C. Bryoniae* lebt gesellig zu Hunderten in den sehr verdickten Spitzen von Bryonia alba. *C. tubifex* verursacht Auswüchse an den verdickten Spitzen der Artemisia campestris.

„The Hessian fly, its history, character, transformations and habits" ist der Titel einer sehr anziehenden Abhandlung von Asa Fitch über *Cecidomyia destructor* Say (Americ. Journ. of Agric. and Scienc. Vol. V.) Der Verf. weist nach, dass diese Gallmücke ursprünglich in Europa zu Hause, in Deutschland, Frankreich, der Schweiz und Italien zu wiederholten Malen dem Waizen sehr nachtheilig gewesen ist. Die ersten positiven Nachrichten darüber sind vom Jahre 1732. Nach America wurde sie wahrscheinlich mit dem Proviant der Hessischen Soldaten gebracht, welche im August 1776 auf Staten- und Long-Island landeten, sie vermehrte sich aber erst 1779 auf diesen Inseln in dem Maasse, dass sie der Waizenernte erheblichen Eintrag that. Von dort aus verbreitete sie sich immer weiter und rückte jährlich 10—20 Meilen nach allen Richtungen hin vor. Ein oder zwei Jahre nach ihrem ersten Auftreten wurde in den heimgesuchten Gegenden die Waizenernte fast gänzlich vernichtet. Diese Verwüstungen wiederholten sich in der Regel mehrere Jahre hinter einander, dann pflegten sie, wahrscheinlich in Folge der Ueberhandnahme parasitischer Chalcidier, erheblich nachzulassen oder ganz aufzuhören. Von Zeit zu Zeit erscheint das Insect wieder in ungeheurer Menge an einzelnen Orten und wird ausser dem Waizen auch dem Roggen und der Gerste nachtheilig.

Es giebt zwei Generationen im Jahre. Die Eier gleichen kleinen röthlichen Körnern und werden gewöhnlich im Monat September in die Falten der Blattoberfläche gelegt, wenn der Waizen nur wenige Zoll hoch ist. Nach etwa 1 Woche entwickeln sich die kleinen Maden und kriechen zur Basis des Blattes, wo sie unmittelbar über dem Boden verweilen und vom Safte der Pflanze leben, deren Gelbwerden und Absterben sie veranlassen, ohne sie indessen zu verwunden. Die kleine weisse Larve ist in etwa 6 Wochen ausgewachsen, sie verwandelt sich in ein Flachsamen ähnliches Tönnchen, in welchem die Ausbildung der Puppe im nächsten Frühjahre vor sich geht. Der Puppenzustand währt 10—12 Tage. Die Mücke erscheint im Anfange Mai, legt die Eier für die zweite Generation und stirbt bald nachher. Die aus diesen Eiern auskriechenden Larven nisten sich in den untern Ringen des Halmes ein, diese verlieren die Kraft, das Gewicht der Aehre zu tragen, neigen sich zu Boden und fallen selbst ganz nieder. Ein solches Feld sieht zur Erntezeit aus, als wäre Vieh über dasselbe getrieben. Die Verbreitung der Mücke wird hauptsächlich durch die auf dieselben angewiesenen Parasiten aus der Ordnung der Hymenopteren in Schranken gehalten, unter denen ein Platygaster und namentlich Ceraphron destructor Say die bei weitem häufigsten sind. Da die Cecidomyia ihre Eier im September zu legen pflegt, so kann durch ein späteres Aussäen des Waizens ein Theil des Schadens verhütet werden; bemerkt man im Herbste oder im nächsten Frühjahre, dass zahlreiche Eier abgesetzt sind, so ist es zweckmässig, die Felder von Schafen abweiden

zu lassen, oder eine schwere Rolle darüber hinzuführen, damit so viele Eier als möglich zerdrückt werden.

Notes sur les métamorphoses de la Trichocera annulata Meig., et de la Scatopse punctata Meig. pour servir à l'histoire des Tipulaires. Par. M. Ed. Perris (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. S. 37. T. I. F. III. IV.) Die Larve der *Trichocera annulata* ist 7—8 Millim. lang und 1 Mill. breit, elliptisch-linienförmig, etwas flachgedrückt, die Haut etwas mehr lederartig als bei den meisten Tipularien, die Farbe schmutzig röthlich und die vordern Theile des Kopfes etwas dunkler. Die Mundtheile bestehen aus einem Paar nach unten gekrümmter, zweizähniger Mandibeln und jeder Seite der Lefze einem ungegliederten Taster. Die äusserst kurzen, kegelförmigen, zweigliedrigen Fühler liegen in einer kleinen Vertiefung. Auf jeder Seite des Kopfes liegt ein schwarzes Pünktchen, welches ein Auge zu sein scheint. Der Körper besteht aus 11 Ringen, diese sind aber schwer zu unterscheiden, weil der ganze Körper sehr querrunzlig ist. Der letzte Ring endet mit vier Fleischlappen, zwei oben und zwei unten; unter den obern liegt ein Paar grosser Stigmen. Zwei andere kleinere Stigmen sieht man am Hinterrande des ersten Ringes. Der ganze Körper ist, mit Ausnahme der beiden ersten Ringe, mikroskopisch behaart. Die Behaarung scheint den Zweck zu haben, den Körper vor der unmittelbaren Berührung der Stoffe, in denen die Larve lebt, zu bewahren. Der Verf. fand sie sowohl in faulenden Vegetabilien, als auch in den modernden Resten von Seidenwurmgespinnsten. Zur Verwandlung geht die Larve in die Erde, die Nymphe ist nackt. Nach einigen Tagen kommt das vollkommne Insect schon zum Vorschein.

Die Verwandlungsgeschichte der *Scatopse punctata* kommt im Wesentlichen mit der im Jahresb. f. 1840. S. 176. angezeigten von Sc. nigra überein; besonders ausführlich ist das nur theilweise Ablegen der letzten Larvenhaut bei der Verpuppung beschrieben.

Notes pour servir à l'histoire des Ceratopogon. Par M. Ed. Perris. (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. S. 555. T. 9. F. III.)

Es sind 2 Arten beobachtet: *C. brunnipes* n. sp. und *C. lucorum* Mg. Die Larven beider haben auf dem Rücken zwei Reihen geknopfter Borsten, die an der Spitze ein Tröpfchen einer Feuchtigkeit tragen. Sie haben überhaupt grosse Uebereinstimmung mit einander, zeigen aber auch einige Artunterschiede; z. B. dass der Fortsatz auf der Unterseite des ersten Ringes bei der ersteren zweilappig, bei der zweiten ungetheilt ist. Die Larve des O. brunnipes fand der Verf. an Pilzen, die des O. lucorum unter faulenden Blättern; die Nymphe, welche mit dem hinteren Theile in der Larvenhaut steckt, ist an den Körpern befestigt, welche die Larve bewohnte. Die Verwandlung zum vollkommnen Insect geht in 5—10 Tagen vor sich.

Gimmerthal beschrieb (Arb. d. naturf. Ver. in Riga I. S. 325.)

die frühern Stände von *Sciara vittata* Meig. und *Psychoda humeralis* Meig., welche, ebenso wie Sciara longipes, von ihm aus faulenden Kartoffeln erzogen wurden.

Die Naturgeschichte von *Simulium reptans* Linn. hat Westwood (Gard. Chron. 1848. S. 204 „the watercress-fly") geschildert und durch Abbildungen erläutert.

Simulium columbaschense Fabr., welches in Ungarn dem Viehstande und selbst dem Menschen oft sehr gefährlich wird, und *Chionea araneoides* Dalm. wurden von Heeger (Isis 1848. S. 328 u. 332. Taf. 4.) ausführlich beschrieben und abgebildet.

Tabanii.

Macquart (Dipt. exot. 2. suppl. S. 25.) stellte die neue Gattung *Dasybasis* auf, welche zwischen Tabanus und Chrysops in der Mitte steht, von Tabanus durch die Abwesenheit des Zahnes am dritten Fühlergliede, durch die Haare, welche die beiden ersten besetzen und die Gesichtsschwielen, von Chrysops durch die Kürze des dritten Fühlergliedes, durch Abwesenheit der Ocellen u. s. w. sich unterscheidet. Eine neue Art ist *D. appendiculata* aus Neuholland.

Walker beschrieb (List of Dipt. Ins. P. 1.) 29 *Pangonia*, 92 *Tabanus*, 4 *Dichelacera*, 3 *Silvius*, 16 *Chrysops*, 2 *Haematopota*, 1 *Hadrus*, 1 *Diabasis*.

Saunders hat (Trans. of the ent. Soc. IV. S. 233.) das Männchen von *Gastroxides ater* beschrieben und (Taf. 14. Fig. 3.) abgebildet. (S. Jahresber. f. 1841. S. 297.)

Asilici.

Die Asilicen des europäischen Faunengebietes sind von Loew einer monographischen Bearbeitung unterworfen worden. (Ueber die europäischen Raubfliegen Linnaea Ent. II. S. 384. III. S. 386. IV. S. 1.) Der letzte Theil ist zwar erst 1849 erschienen, ich dehne aber hier den Bericht gleich auf die ganze Arbeit aus. — Der Verf. sondert die Raubfliegen in zwei grosse Gruppen, welche auf einem scheinbar nur geringfügigen Unterschied im Flügelbau beruhen, die indess für die ganze Lebensweise von durchgreifender Bedeutung zu sein scheint. Es mündet nämlich die zweite Längsader des Flügels entweder in den Flügelrand, (*Leptogaster*, *Damalis*, *Ceraturgus*, *Dioctria*, *Dasypogon*) oder in die erste Längsader (*Laphria*, *Asilus*, *Ommatius*); durch den letzteren Umstand wird die Flugkraft, wie es auch in anderen Familien, namentlich bei den Syrphien der Fall ist, ausserordentlich verstärkt, es gehören demnach in die zweite Gruppe die flugfertigeren, stärkeren Räuber, während die der ersteren Gruppe die trägeren und schwächlicheren Formen enthält, mit Ausnahme jedoch mehrerer Dasypogon-Formen, welche in ihrem kräftigen Bau den Asilen sich annähern. Macquart hat naturgemäss drei Gruppen, die Dasypogon-, Laphria- und Asilus-

artigen erkannt, er stellt aber die Dasypogonen und Laphrien vereinigt den Asilen gegenüber, während nach der obigen Betrachtung die Dasypogonen die eine Hauptabtheilung, die Laphrien und Asilen zusammen die zweite ausmachen, in welcher die Laphrien eine Unterabtheilung mit stumpfem, die Asilen eine andere mit spitzem und mit einem mehr oder weniger borstenförmigen Endgriffel versehenen Fühlerende bilden.

Im zweiten Bande der Linnaea sind die Dasypogon- und die Laphrien-artigen Raubfliegen abgehandelt. Die letztere enthält nur *Laphria* (17 Arten), die erstere die Gattungen *Leptogaster* (11 Arten, darunter 6 neue), *Dioctria* (18 Arten) und *Dasypogon* (48 Arten). Unter *Dasypogon* hat der Verf. *Xiphoura* und *Acnephalum* Macq. mit begriffen, weil sie nicht sowohl auf einer systematischen Auflösung der alten Gattung, als auf einer Absonderung einzelner abweichender Formen beruhen; ebenso *Leptarthrus* Steph. und *Anarolius* Lw. Dagegen ist die Gattung Dasypogon in drei Abtheilungen und 17 Gruppen, welche eigne Namen als Untergattungen erhalten haben, zerlegt: A. Vorderschienen mit einem Enddorn. Hierher die Gruppen *Saropogon* und *Dasypogon*. B. Vorderschienen ohne Enddorn. a. Mit gestreckter Körperform. Mit 12 Gruppen *Stenopogon*, *Habropogon*, *Xiphocerus* Mq., *Holopogon*, *Eriopogon*, *Heteropogon*, *Isopogon*, *Oligopogon*, *Stichopogon*, *Lasiopogon*, *Cyrtopogon*, *Anarolius* Lw. b. Von breitem Körperbau, *Acnephalum* Mq., *Pycnopogon*, *Crobilocerus*.

Im dritten und vierten Bande der Linnaea sind die Asilusartigen Raubfliegen beschrieben. Sie sind bereits von Macquart in eine Reihe von Gattungen zerlegt, welche hier angenommen und durch einige neue vermehrt werden. Die Eintheilung ist folgende:

A. Hinterleib sehr breit und flach, am Rande büschlig gefranzt. 1. *Craspedia* Macq. B. Hinterleib schmal, am Rande nicht gefranzt. a. Drei Unterrandzellen. α. Letzte Unterrandzelle halb so gross als die davorliegende, Fühler entfernt. † Hinterleib dick und kurz, Klauen äusserst stumpf. 2. *Mallophora* Mq. †† Hinterleib conisch, ziemlich gestreckt. Klauen scharf. 3. *Promachus* n. gen. (*A. fasciatus*, *maculatus* Fabr.). β. Letzte Unterrandzelle viel länger als die Hälfte der davorliegenden. Fühler genähert. † Die letzte Unterrandzelle hat etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ von der Länge der davorliegenden. 4. *Philodicus* nov. gen. (*A. javanus* Wied.). †† Letzte Unterrandszelle etwa so lang als die davorliegende. 5. *Alcimus* (*Trupaea longipes* Macq.). b. Zwei Unterrandzellen, die zweite mit Aderanhang. α. Die weiblichen Genitalien ohne Dornenkranz. † Hinterast der Gabelader nach hinten gebogen. 6. *Apoclea* Mq. †† Beide Aeste der Gabelader nach vorn gebogen. 7. *Proctacanthus* Mq. β. Die weiblichen Genitalien mit Dornenkranz. † Hinterleib bei beiden Geschlechtern mehr oder weniger zusammengedrückt. Die männliche Haltzange gross, zusammengedrückt,

aufgerichtet. Die Legeröhre des Weibchens lang, stark zusammengedrückt. 8. *Erax* Scop. †† Hinterleib bei beiden Geschlechtern niedergedrückt. Männliche Haftzange sehr dick und breit, gerade nach hinten gerichtet. Weibliche Legeröhre sehr kurz, mehr oder weniger niedergedrückt. 9. *Eristicus*. c. Zwei Unterrandzellen, zweite ohne Aderanhang. α. Fühlergriffel nackt, erstes Griffelglied viel länger als das zweite. Mittelschienen mit starkem Endsporn. 10. *Polyphonius*. †† Erstes Griffelglied viel länger als das zweite. Mittelschienen ohne Enddornen. 11. *Asilus* Linn. β. Fühlergriffel unten langhaarig *Ommatius* Ill. — Von diesen Gattungen gehören dem europäischen Faunengebiete an: *Promachus* mit einer neuen Art, *Polyphonius* mit einer ebenfalls neuen Art, *Asilus* mit 74 Arten. Die letzte Gattung ist, zur Erleichterung der Artbestimmung, in zwei Hauptabtheilungen, solche mit zusammengedrückter Legeröhre und solche, bei denen die Legeröhre konisch oder kolbig, aber nie zusammengedrückt ist, und in 16 mit besonderen Namen belegte Gruppen aufgelöst, welche auf habituelle Aehnlichkeit der Arten begründet sind. Neun dieser Gruppen: *Lophonotus*, *Eutoemus*, *Machimus*, *Mochtherus*, *Cerdistus*, *Stilpnogaster*, *Itamus*, *Tolmerus*, *Epitriptus* gehören der ersten; sieben: *Antiphrisson*, *Asilus*, *Rhadiurgus*, *Pamponerus*, *Antipalus*, *Eshthistus*, *Philonicus* der zweiten Hauptabtheilung an.

Eine neue von Macquart aufgestellte Gattung ist: *Brachyrhopala* (Dipt. exot. Suppl. 2. S. 35.) der Dasypogongruppe angehörig, besonders durch den kurzen bis zur Spitze des zweiten Ringes sich einziehenden, dann sich vergrössernden und an der Spitze gerundeten Hinterleib ausgezeichnet. *B. ruficornis*, neue Art aus Neuholland.

Gimmerthal (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 159) beschrieb als neue Arten: *Dasypogon Kolenatii*, *rufipes* aus dem südlichen Russland, *Asilus tibialis* ebendaher.

Zeller (Entom. Zeit. 1847. S. 280.) theilte einige Bemerkungen über Meigen'sche Asilus-Arten mit. *A. varipes* Meig. ist einerlei mit *A. xanthopygus* und *macturus* Ruthe und *A. auriflaus* und *tenax* Zell. (vergl. Loew ebenda S. 67.) — *A. pallipes* Meig. = *pallipes* Zell. — *A. rufinervis* Meig. = *rufinervis* Zell. — *A. calceatus* Meig. scheint *aestivus* var. a. Zell. zu sein. — *A. opacus* Meig. = *atricapillus* Fall. = *bicornis* Zell.

Lucas beschrieb (Ann. d. l. Soc entom. d. Franc. 1848. Bull. S. LXXXIII.) die Metamorphose von *Laphria maroccana*. Die Fliege wurde aus einem Aste von Cytisus spinosus erzogen. Lucas vermuthet, dass die Larve entweder xylophag sei oder von Larven xylophager Käfer lebe.

Tachydromiae.

Gimmerthal beschrieb als neue Art *Tachydromia semihyalipennis* aus Curland (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 166.).

Leptides.

Macquart beschrieb (Dipt. exot. S. 105.) eine neue durch ihr Flügelgeäder sehr ausgezeichnete Gattung *Exeretoneura*, welche ihrer drei Fusspolster wegen zu den Leptiden gestellt wird, im Aussehen übrigens an Atherix erinnert. Drei Submarginalzellen, die beiden hinteren erreichen den Aussenrand. Die erste Hinterzelle ist ziemlich kurz und endigt auch an diesem Rande, die zweite und dritte laufen am Aussenrande hin, die vierte ist geschlossen, die fünfte von gewöhnlicher Gestalt. *E. maculipennis* neue Art aus Neuholland.

Leptis conjungens Ruthe (Isis 1831.) ist nach Loew (Ent. Zeit. 1847. S. 70.) nicht von *annulata* Deg. zu trennen.

Xylotomae.

Die europäischen und kleinasiatischen Arten von *Thereua* hat Loew einer sehr sorgfältigen Musterung unterworfen (Dipterologische Beiträge 2. Abth., im Programm des Königl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums zu Posen erschienen). Die Gattung Psilocephala Zett. ist vom Verf. als Gattung wieder eingezogen, aber als Abtheilung festgehalten, mehr um nicht gegen eine einmal eingeführte Eintheilungsweise zu verstossen. Es ist nämlich nicht zu verkennen, dass dadurch verwandte Arten auseinandergerissen werden. Eher könnten eine vortretende Stirn, zurückgehendes Untergesicht und grosse Mundöffnung als Kennzeichen einer eigenen Gruppe gelten, so dass Th. anilis, nigripes und confinis mit ihren nächsten Verwandten den Zettersted'schen Psilocephala-Arten vereinigt würden, doch würde auch diese Gruppe schwerlich zum Range einer Gattung erhoben werden können. — Die Auseinandersetzung umfasst folgende Arten:

A. Untergesicht lang behaart. — I. Die vierte Hinterrandzelle geschlossen (Schienen rostgelb oder rostbraun. 1. *Th. flavescens* n. sp. von Chios und Kleinasien. — 2. *Th. subfasciata* Schum. — 3. *Th. fulva* Mg. — 4. *Th. nobilitata* F. — 5. *Th. arcuata* n. sp. aus Deutschland, Italien, Sicilien. — 6. *Th. tristis* n. sp. aus Italien. — 7. *Th. subtilis* n. sp. aus Sicilien. — 8. *Th. tuberculata* n. sp. ebendaher. — 9. *Th. lugens* n. sp. aus Deutschland. — 10. *Th. didyma* n. sp. von Rhodus. — 11. *Th. circumscripta* n. sp. (*frontalis* Schumm.?) aus Schlesien und Südfrankreich. — 12. *Th. spinulosa* n. sp. aus Sicilien. — 13. *Th claripennis* n. sp. aus Kleinasien. — 14. *Th. binotata* n. sp. aus Sicilien. — 15. *Th. bipunctata* Mg. — 16. *Th. nervosa* n. sp. aus dem nördl. Russland und Sibirien. — 17. *Th. marginula* Mg. (*albipennis* Zett.). — 18. *Th. poeciloptera* n. sp.

aus Sicilien. — 19. *Th. bivittata* Lw. (abgebildet in Germ. Faun. Ins. Eur. XXIV. Taf. 20.). — 20. *Th. annula* F. II. Die vierte Hinterrandzelle offen. — a. Beine zum Theil oder ganz hell gefärbt: 21. *Th. anilis* L. — 22. *Th. obtecta* n. sp. aus Sicilien. — 23. *Th. valida* n. sp. aus Schlesien. — 24. *Th. microcephala* n sp. aus Schlesien. — 25. *Th. brevicornis* n. sp. aus Dalmatien — b. Beine ganz schwarz: 26. *Th. nigripes* Lw. (*rustica* Lw. Isis). — 27. *Th. atripes* n. sp. aus Russland und Sibirien.

B. Untergesicht nackt. I. Die vierte Hinterrandzelle offen: 28. *Th. melaleuca* n. sp. von Frankfurt a. M. — 29. *Th. eximia* Mg. — 30. *Th. nigripennis* Ruthe (*lapponica* Zett.). — 31. *Th. dispar* Mg. II. Die vierte Hinterrandzelle geschlossen: 32. *Th. imberbis* Mg. — 33. *Th. Ardea* F. (*confinis* und *ruficaudis* Mg.).

Gimmerthal stellte als neue Art *Thereua ruficornis* von Charkow auf (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 155.)

Von Walker (List of Dipt. ins. in the Brit. Mus. P. I.) sind 11 neue Arten von *Thereua* beschrieben.

Von Macquart (Dipt. exot. 3. suppl. S. 31.) wurde eine neue Gattung *Anabarhynchus* errichtet, sie steht Thereua nahe, aber die Fühler sind gegen die Unterseite des Kopfes hin inserirt, das erste Glied cylindrisch, das zweite kurz, becherförmig, das dritte weniger lang als das erste, ziemlich dick, in einer Spitze endigend, Griffel kurz, die Stirn beim Weibchen lang, schmal, ohne Schwielen, der Rüssel vorstehend, gegen das Gesicht zurückgebogen. *A. fasciatus* neue Art aus Neuholland.

Midasii.

Macquart errichtete (Dipt. exot. 3. suppl. S. 19.) auf *Midas brevicornis* Wied. die Gattung *Dolichogaster*. Das erste Fühlerglied ist kurz, das zweite sehr kurz, das dritte kegelförmig, doppelt so lang als das erste, das vierte und fünfte von der Länge der drei ersten bilden eine herzförmige, an der Basis ziemlich breite, am Ende stumpf zugespitzte Masse. Der Hinterleib sehr lang. Die Flügel verhältnissmässig kurz, erreichen nicht die Spitze des Hinterleibes; an der Mitte der Mediastinzelle findet sich eine kleine Stigmenzelle, an welche die Rand- und Unterrandzelle anstossen.

Westwood hat (Trans. of the ent. Soc. V. 87.) diese Familie mit mehreren neuen Arten bereichert: *Midas melleipennis* (Taf. 13. Fig. 1.) aus dem westlichen Neuholland, *M. bipennifer* (Taf. 13. Fig. 2.) ebendaher, *M. sordidus* (T. 13. Fig. 3.) aus Adelaide, *M. limpidipennis* aus dem westlichen Neuholland.

Walker beschrieb (List of Dipt. Ins. P. I.) zwei neue Arten von *Midas*.

Xylophagei.

Macquart beschrieb eine neue Gattung *Metoponia*, sie un-

terscheidet sich von Beris durch kurze, kleine Taster, sehr breite Stirn, gegen die Unterseite des Kopfes eingefügte Fühler, von denen das erste Glied etwas lang, das dritte von der Länge des ersten ist und acht Theilungen hat. Augen klein. Nebenaugen auf dem Scheitel. Schildchen ohne Spitzen. *M. rubriceps* neue Art aus Neuholland.

Leon Dufour beschrieb eine neue Art der Gattung *Subula*, *S. citripes*, nebst ihren früheren Ständen (Ann. d. sc. nat. 3. sér. tom. VII. p. 5. pl. 17. Vol. VI. fig. 6.). Die Diagnose derselben lautet: nigra, albido-sericeo pubescens, ore, palpis, linea laterali thoracis, scutello, halteribus, pedibus cum coxis flavo-citrinis, abdomine penitus nigro, tarsis apice nigrescentibus, antennis atris capite longioribus, genitalibus testaceis, alis immaculatis. Long. 8—10 mill. von St. Sever. Die Larve wurde in einem breiigen Ulmengeschwür gefunden, sie brauchte ein Jahr zu ihrer Entwickelung, verwandelte sich im März zur Puppe, aus welcher im April die Fliege auskam.

Derselbe beschrieb (ebenda S. 12.) die Puppe von *Subula marginata*; es scheint ihm entgangen zu sein, dass dieselbe schon durch Wesmaël (Ann. d. l. soc. ent. 1837. S. 91.) bekannt gemacht worden ist.

Die Unterschiede des *Xylophagus ater* und *cinctus* setzte Loew (Entom. Zeit. 1847. S. 70.) auseinander. Veranlassung dazu gab die Bemerkung von Ruthe (Isis 1831), dass sie Varietäten einer Art seien. Ruthe hat eine Varietät von X. cinctus für ater gehalten.

Dolichopodes.

Drei neue Arten von *Dolichopus* hat Loew beschrieben. *D. Ruthei* von Berlin. (Ent. Zeit. 1847. S. 71.), *D. rotundipennis* und *D. sagittarius* aus Sibirien (ebenda 1848. S. 329.)

Bombyliarii.

Macquart beschrieb (Dipt. exot. 3. supp. S. 35.) eine neue Gattung *Heterostylum*, sie ist Mulio verwandt; durch die einander genäherten Fühler nähert sie sich aber mehr an Bombylus. Das dritte Glied derselben ist mit kleinen Haaren bedeckt, der Griffel so lang als dieses Glied. *H. flavum* neue Art aus Brasilien.

Anthrax hela Erichson ist eine neue Art aus British Guiana. (Schomb. Reis. 3. Th.)

Anthrax humilis Ruthe (Isis 1831.) ist nach Loew mit der von Zeller (ebenda 1840. S. 28. beschriebenen) *Anthrax mucida* identisch. (Ent. Zeit. 1847. S. 67.)

Westwood (Cab. of Orient. Ent. Taf. 18.) bildete *Colax? variegatus*, neue Art von China ab. Westwood tritt der Ansicht von Macquart bei, dass die Gattung besser bei den Nemestrinen als bei den Oestriden stehe, trotz des sehr rudimentären, bei Nemestrina sehr entwickelten Mundes.

Stratiomydae.

Eine neue Gattung wurde von Loew (Ent. Zeit. S. 370. Taf. 1. Fig. 11—15.) aufgestellt: *Chauna*, antennae 3-articulatae, articulis 2 basalibus brevissimis, terminali lato furcato, ramo superiori setam apicalem stylumque antapicalem crassiusculum gerente; proboscis brevis, palpis subprominulis; scutellum quadrispinosum; abdomen breve inflatum. Die Art *Ch. variabilis* ist von Cuba.

Eine neue Art ist *Stratiomys ventralis* desselben (ebenda S. 369.) aus Sibirien; sie nähert sich im Fühlerbau der Gattung Hoplomyia.

Gimmerthal beschrieb (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 167.) als neue Arten *Nemotelus aerosus* und *Stratiomys russica* beide von Charkow; die erstere ist von Gimmerthal auch im Programm z. 50jähr. Doctorjub. Fischers 1847. Riga. S. 10 charakterisirt worden.

Syrphici.

Von Macquart neu aufgestellte Gattungen sind:

Copestylum (Dipt. exot. 1 suppl. S. 124.) steht Volucella sehr nahe, aber die Fühler sind höher inserirt, das zweite Glied ist länger, der Griffel erweitert sich in einen langen sehr eigenthümlichen Ast. *C. flaviventris* neue Art aus Columbien.

Somula (Dipt. exot. 2. suppl. S. 57.), Chrysotoxum verwandt; die Fühler sind kürzer als der Kopf, das zweite Glied kurz, kegelförmig, das dritte etwas geneigt, kreisförmig; ausserdem durch das höckerlose Gesicht, die seitlich etwas zasammengedrückten, kurz behaarten wenig gebogenen Schienen und durch die am zweiten Drittheil der Diskoidalader gelegene sehr schiefe Querader unterschieden. *S. decora* neue Art von Philadelphia.

Die europäischen Arten der Gattung *Eumerus* wurden von Loew (Ent. Zeit. 1848. S. 108. u. S. 130.) erörtert. Der Verfasser bemerkt, dass in dieser Gattung die von der Farbe der Fühler und Beine entlehnten Charaktere eben so trügerisch seien als die von Gestalt und Grösse des dritten Fühlergliedes hergenommenen, die gewöhnlich erst beim Eintrocknen entstehen. Die Meigen'sche Eintheilung der Gattung in Arten mit deutlich und dicht behaarten und in Arten mit fast nackten Augen wird aufgegeben, da frisch entwickelte Exemplare häufig stark behaarte Augen haben, während verflogenere derselben Arten nacktäugig erscheinen. Der Verfasser nimmt mit Zetterstedt folgende zwei Sectionen an: 1. Hinterleib an den Seiten mit mehr oder weniger ausgebreiteter rother Färbung. Hierher *E. ovatus* (*mixtus* Meig.), *E. annulatus* Pz., *E. tarsalis* nov. sp., *E. sabulonum* Fall., (*tricolor* Fbr.? Meig.) sämmtlich aus Mitteleuropa. — 2. Hinterleib an den Seiten ohne rothe Färbung. *E. olivaceus* nov. sp., *nudus* nov. sp., *Iris* nov. sp. aus Sicilien, *ciliitarsis* nov. sp. vermuthlich aus Oesterreich, *E. lunulatus* Meig., *E. emarginatus* nov. sp. aus Sicilien, *angusti-*

frons nov. sp. von Adalia, *basalis* nov. sp. aus Rhodus, *ruficornis* Meig., *pulchellus* nov. sp., alle drei sowohl in Kleinasien als Sicilien einheimisch, *amoenus* nov. sp., *pusillus* nov. sp., *lucidus* nov. sp. von Rhodus, *argyropus* nov. sp. von Rhodus und Rom.

Syritta spinigera Loew (Entom. Zeit. 1848. S. 330.) ist eine neue Art aus Kleinasien, den griechischen Inseln und Sicilien.

Von Gimmerthal ist: *Volucella Hochhuthii* von Kiew als neue Art aufgestellt worden (Progr. z. 50jähr. Dr. - Jub. 1847. S. 11. und Bull. d. Mosc. 1847. III. p. 177.).

Guérin Méneville beschrieb (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. Bull. S. LXXI.) als neue Art *Baccha coccinellivora*, deren Larve in Guatimala ein gefährlicher Feind von Coccus cacti ist.

Die Verwandlungsgeschichte der *Ceria conopsoides* ist von Léon Dufour beschrieben worden (Ann. d. l. soc. Ent. d. Franc. 1847. S. 19. Tab. 1. Fig. 1.). Die Larve fand der Verfasser in der breiigen Absonderung von Ulmengeschwüren. Sie ist länglichoval, oben gewölbt, unten flach, rauh, am Rande borstig; an der Körperspitze eine ziemlich lange Athemröhre; die vorderen Luftlöcher bilden auf dem Rücken des Prothorax ein Paar kleine kegelförmige Erhöhungen. Die Puppe ist nicht ganz richtig dargestellt, sie hat ganz die Form einer Syrphuspuppe, ist vorn verdickt, nach hinten zugespitzt. Die hintere Athemröhre bleibt.

Derselbe beschrieb (Ann. d. scienc. nat. 3. sér. IX. S. 199.) die früheren Stände von *Brachyopa bicolor*. Die Larve wurde in einem breiigen Ulmengeschwüre gefunden, wo auch die Verwandlung zur Nymphe erfolgte. Das Insect braucht ein Jahr zu seiner Entwickelung.

Derselbe schilderte (ebenda S. 205.) die Verwandlungsgeschichte einer neuen bei St. Sever entdeckten Art von *Cheilosia*, *Ch. aerea*, welche der Ch. mutabilis Meig. und Schmidtii Zett. nahe steht, und deren Diagnose so lautet: rufescenti-aenea, villosa, abdominis segmentis secundo tertioque in mare atris, opacis antennis pedibusque nigris, genubus tibiarumque apice testaceis, alis diaphanis. 3½ bis 4 lin. Die Larve lebt gesellschaftlich zwischen faulenden Blättern von Verbascum pulverulentum und verwandelt sich dort zur Puppe. In einem Nachtrage berichtigt der Verfasser mehrere Punkte in seiner früher von ihm veröffentlichten Beschreibung der Larve von Ch. scutellata (s. Erichs. Jahresber. für 1840. S. 235.).

Die Larve von *Microdon apiformis* wurde von Wissmann (Entom. Zeit. 1848. S. 79.) in Colonien von Formica fusca aufgefunden, sie ist der von Microdon mutabilis (s. Jahresber. für 1845. p. 287.) sehr ähnlich, aber etwas grösser und oben völlig glatt. Ihre Nahrung ist noch unbekannt.

Die früheren Stände von *Eumerus aeneus* sind von Bouché (Entom. Zeit. 1847. p. 145.) beschrieben worden. Die Larve lebt in Zwiebeln von Allium Cepa, von denen sie oft die ganze Ernte zu Grunde

richtet. Sie verpuppt sich in der Zwiebel oder geht in die Erde. Die Puppenruhe dauert zwei bis drei Wochen. Die Larve des Eum. aeneus var. strigata weicht etwas ab, und lässt auf eine specifische Verschiedenheit schliessen, sie lebt über der Erde in den Blüthenstielen von Allium Cepa, an deren Basis sie sich verpuppt.

Inflata.

Westwood beschrieb eine Zahl meist neuer Arten dieser Familie (Trans. of the ent. Soc. t. V. S. 92.), *Psilodera affinis* vom Cap, *Psil. capensis* Gray (Anim. Kingd. pl. 128.) ebendaher, *Lasia auricoma* und *L. rufipes* aus Brasilien, *Philopota maculicollis* Westw. Lond. and Ed. Phil. Mag. 1835 (*vidua* Erichs. Entom.) aus Brasilien, eine fragliche Abänderung der *Phil. conica*, für welche Westwood den Namen *nitida* in Bereitschaft hält. *Ph. liturata*, *tuberculata* und *ovata* aus Brasilien, zwei Varietäten von *Ph. histrio* Erichs., *Pterodontia flavipes* Gray aus Georgia in Nord-Amerika, *Pt. Macquartii* (*flavipes* Macq.) aus Neuholland, vielleicht Abänderung von *Pt. Mellii* Erichs., *Pt. analis* aus Georgia. *Acrocera nigrina*, *unguiculata* und *fumipennis* ebendaher, *A. subfasciata* und *bulla* aus dem Staate New-York.

Eine neue Gattung *Pteropexus* wurde von Macquart (Dipt. exot. S. 97.) aufgestellt, sie ist Mesophysa verwandt und vorzüglich durch die auf der Höhe des Kopfes eingefügten Fühler, die behaarten Augen, die schmale Stirn, das Knie der Flügel am Aussenrand und durch die Anordnung der Flügeladern, deren mehrere sich an diesem Knie vereinigen, unterschieden. *Pt. bicolor* neue Art aus Neu-Granada.

Conopica.

Die italiänischen Arten der Gattung *Conops* sind von Loew monographisch bearbeitet. (Dipterol. Beitr. 3. Th., im Jahresb. d. naturwissenschaftl. Vereins zu Posen f. 1846. Posen 1847.) Die von Rondani aufgestellten Gattungen sind vom Verf. nicht angenommen, theils weil die oft nur auf den Weibchen beruhenden Kennzeichen nicht ausreichen, theils weil es an Uebergängen zwischen den verschiedenen Formen nicht fehlt. Dagegen ist die Gattung hier in eine Reihe von Abtheilungen und Gruppen gegliedert, in welchen die Arten sehr natürlich vertheilt sind. Zunächst zerfällt die Gattung in zwei Abtheilungen; in der ersten ist der Hinterleib des Männchens zwar keulenförmig, aber durchaus nicht gestielt, der Hinterleib des Weibchens ist cylindrisch oder doch fast cylindrisch; die Schenkel sind bei beiden Geschlechtern von gewöhnlichem Baue, an der Wurzel nicht unregelmässig verdickt. In der zweiten Abtheilung ist der Hinterleib des Männchens gestielt, der des Weibchens sehr verschmächtigt, ohne indessen eigentlich gestielt zu sein; die Schenkel, besonders die hintersten, sind an der Wurzel unregelmässig verdickt, gegen die Spitze hin sehr ver-

schmächtigt. In diesen beiden Abtheilungen hat der Verf. die in Italien und auf den Alpen vorkommenden Arten auf folgende Weise geordnet:

I. Abth. A. Mit sehr kurzem Rüssel: 1. *C. capitatus* n. sp. im Alpengebiet, auch in den schlesischen Gebirgen einheimisch. — 2. *C. brevirostris* Germ. (Fn. 13. 24. — *Leopoldius erostratus* Rond.) — 3. *C. diadematus* (*Leop. diademat.* Rond.).

B. Mit langem Rüssel: 1. Schwarz und gelb gefärbte Arten. a. Beine schlanker, Schenkel einfarbig. α. Hinterleib vorherrschend gelb, ohne Glanz: 4. *C. silaceus* Mg. — 5. *C. vitellinus* n. sp. von Triest. — β. Hinterleib vorherrschend schwarz mit sehr mässigem, aber deutlichem Glanze: 6. *C. 4fasciatus* Mg. (*Conopaeus 4fasc.* Rond.) — 7. *C. scutellatus* Mg. (Klassif.). — b. Beine etwas minder schlank, Schenkel schwarz und gelb gefärbt: 8. *C. ceriaeformis* Mg. (*Conopilla ceriaeform.* Rond.). — 9. *C. acuticornis* n. sp. im Alpengebiet, auch in Würtemberg und Schlesien. — 10. *C. flavipes* L. — 11. *C. auricinctus* Lw. (*Con. trifasciata* Mg.). — 2. Rostbraun und gelb gefärbte Arten: 12. *C. vesicularis* (*C. macrocephala* L. ♂, und *C. vesicularis* L. ♀). — 3. Bräunlichroth und schwarz gefärbte Arten: 13. *C. elegans* Mg. — 14. *C. flavifrons* Mg.

II. Abth. A. Mit langen Fühlern von gewöhnlichem Baue. 1. Stirn mit schwarzer Längsstrieme: 15. *C. niger* Deg. Mg. (*macrocephala* F.). — 16. *C. rufipes* F. — 2. Stirn ohne Längsstrieme. a. Die braune Flügelstrieme reicht nicht bis zum Vorderrande selbst, sondern nur bis zur ersten Längsader. α. An den Brustseiten keine weiss schillernde Binde: 17. *C. vittatus* F. — 18. *C. fraternus* Lw. (*C. dorsalis* Mg. ?) — β. An den Brustseiten eine weiss schimmernde Binde: 19. *C. chrysorrhoeus* (*C. chrysorrhoea* Mg. ♂ und *C. Pallasii* Mg. ♀) — 20. *C. truncatus* n. sp. aus Sicilien. — b. Die braune Flügelstrieme reicht bis zum Vorderrande selbst: 21. *C. tener* n. sp. aus Sicilien. — Schliesslich ist eine eigenthümliche vom Verf. bei Brussa in Kleinasien entdeckte Art *C. brevicornis* n. sp. beschrieben, welche zur zweiten Abtheilung gehört, und sich durch äusserst kurze Fühler auszeichnet.

Einen Nachtrag zu der vorigen Abhandlung bildet die von Löw (Ent. Zeit. 1848. S. 300.) mitgetheilte Beschreibung einer neuen Art *Conops insignis* von Ragusa, sie gehört in die Abtheilung I. B. 1. a. und bildet in derselben eine eigene dritte Unterabtheilung γ, welche dadurch charakterisirt wird, dass der schwarze Hinterleib fast goldgelb bestäubte Binden und Hinterenden hat.

Oestrides.

Die im Jahresberichte für 1846 erwähnte, aber noch nicht angezeigte Abhandlung von Joly über die Oestriden ist unter dem Titel „Recherches zoologiques, anatomiques, physiologiques et médicales sur les

Oestrides en général et particulièrement sur les Oestres, qui attaquent l'homme, le cheval, le boeuf et le mouton" in den Annal. des scienc. phys. et nat. d'agric. etc. de Lyon t. IX. 1846. S. 157—305. erschienen. Ein grosser Theil der Abhandlung ist Compilation, namentlich der über die Artenkenntniss, dabei aber weit hinter dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft, da dem Verf. die deutsche und schwedische Literatur so unbekannt ist, dass er nicht einmal Meigens Werk benutzt hat. Gleich unvollständig sind die anatomischen Untersuchungen. Selbst beobachtet hat der Verf. Oestrus equi, O. haemorrhoidalis, Cephalomyia ovis, Hypoderma bovis.

Bei der ersten Art bestätigt der Verf. die Angaben von Clark, dass nicht die Eier, sondern die ausgekrochenen jungen Larven von den Pferden aufgeleckt werden, dagegen bezweifelt er Clark's Angabe, dass Cephalomyia ovis lebendig gebärend sei aus dem Grunde, weil er selbst bei unbefruchteten Weibchen nur Eier im Eierstock beobachtet habe, während doch allgemein bekannt ist, dass bei lebendig gebärenden Thieren die Entwickelung des Eies erst nach der Befruchtung beginnt. — Unter den sehr unvollständig gesammelten Angaben über Oe. hominis, theilt der Verf. auch einen Fall mit, wo ein Mensch bei lebendigem Leibe von Fliegenlarven verzehrt wurde, und schliesst daran eine eigene Beobachtung, wo er sah, dass „Sargophaga carnaria" ihre Brut auf ein Stück mit Larven von Oe. equi besetzter Magenhaut absetzte, und die Fliegenlarven sich in Bremsenlarven einbohrten und sie verzehrten. Es ist aber längst bekannt, dass die Sarcophaga-Arten ihre Eier in Dünger legen, es wird also wohl die Schmeissfliege gewesen sein, welche der Verf. gesehen hat.

„Bemerkungen über die als Larven im Roth- und Rehwilde lebenden Oestrus" von Kellner (Ent. Zeit. 1847. S. 366.). Der Verf. hat nicht bloss *Oestrus Trompe* (oder vielmehr Oe. auribarbis) vielmal aus den Köpfen des Rothwilds erhalten und die Fliege daraus erzogen, sondern auch *O. pictus* Meig. Beide Larven sind von ihm beschrieben. Zwei andere Arten leben auf dem Rücken unter der Haut des Rothwilds, die eine ist wahrscheinlich *O. lineatus* Vill., die Erziehung der zweiten ist noch nicht gelungen. Diese beiden Arten kommen auch auf dem Rücken unter der Haut der Rehe vor. Diese vier Larven schlüpfen, um sich zu verwandeln, zwischen der letzten Hälfte des März und Juni aus dem Wildpret.

In Südafrica fand Delegorgue alle wilden Thiere von bedeutenden Massen von Oestrus bewohnt. Die Catoblepas (Antilope), Gnu und Gorgon lassen beständig dergleichen aus den Nasenlöchern fallen. Bei Acronotus (Antilope) lunatus fanden sich die Stirnhöhlen damit ausgefüllt. Redunca (Antilope) Lalandii hatte Larven (nicht Puppen, wie der Verf. angiebt), von bedeutender Grösse (13 millim.) unter der Haut; ein Weibchen 34 Stück derselben Die Rhinoceros-Arten beherbergen Oestruslarven im Magen, bei Rhin. simus kommen immer nur einige

wenige vor, dagegen beim Rh. bicornis Africanus in unglaublicher Menge. (Voy. II. S. 356.)

Van der Hoeven zeigte der Entomol.-Gesellschaft in London eine Oestruslarve vor, welche er einem weiblichen Patienten extrahirt hatte. Doubleday erwähnte einen ähnlichen Fall, der ihn selbst in Nordamerica betroffen hatte, von andern hatte er gehört; namentlich sollen einem Kinde drei Larven vom Nacken genommen sein (Trans. of the Ent. Soc. V. Proc. S. XVIII.)

Muscariae.

Der sechste Band von Zetterstedt's Diptera Scandinaviae enthält den Schluss der Ortaliden, die Opomyziden, die Heteromyziden und die Geomyziden. Der siebente die Osciniden, Agromyziden, Phytomyziden und Trineuriden. Nämlich Ortaliden: *Tephritis* Latr. 56 sp., *Psairoptera* Wahlb. 4 sp., *Palloptera* Fall. 7 sp., *Sepsis* Fall. 19 sp., *Lissa* Meig. 1 sp., *Sapromyza* Fall. 35 sp., *Lonchaea* Fall. 13 sp., *Lauxania* F. 8 sp., *Ulidia* Meig. 1 sp. — Opomyziden: *Calobata* F. 5 sp., *Micropeza* Latr. 1 sp., *Loxocera* Fbr. 4 sp., *Scatophaga* F. 21 sp., *Tetanura* Fall. 1 sp., *Opomyza* Fall. 6 sp., *Tanypeza* Fall. 1 sp., *Chyliza* Fall. 3 sp., *Colobaea* Zett. 1 sp. — Heteromyziden: *Helomyza* Fall. 28 sp., *Heteromyza* Fall. 6 sp., *Actora* Meig. 1 sp., *Orygma* Meig. 1 sp., *Coelopa* Meig. 3 sp., *Copromyza* Fall. (*Borborus* Meig.) 16 sp., *Limosina* Macq. 16 sp., *Piophila* Fall. 16 sp., *Rhynchaea* Zett. 1 nov. spec. — Geomyziden: *Geomyza* Fall. 9 sp., *Diastata* Meig. 5 sp., *Drosophila* Fall. 23 sp., *Asteia* Meig. 3 sp., *Stegana* Meig. 2 sp. — Osciniden: *Platycephala* Fall. 2 sp., *Meromyza* Meig. 4 sp., *Oscinis* F. 56 sp., *Madiza* Fall. 4 sp., *Leiomyza* Fall. 1 sp., *Gymnopa* Fall. 1 sp. — Agromyziden: *Macrochira* Zett. 1 sp., *Amphipogon* Wahlb. nov. genus, 1 n. sp., *Cnemocantha* Macq. 1 sp.; *Euromyia* Zett. 1 sp., *Anthophilina* Zett. 11 sp., *Aulacigaster* Macq. 1 sp., *Leucopis* Meig. 7 sp., *Milichia* Meig. 5 sp., *Lobioptera* Wahlb. ? sp. (s. u.), *Agromyza* Fall. 46 sp., *Heteroneura* Fall. 4 sp., *Selachops* Wahlb. 1 sp., *Chlorops* Panz. 4 sp. — Phytomyziden: *Lonchoptera* 8 sp., *Phytomyza* Fall. 29 sp. — Trineuriden: *Gymnophora* Macq. 1 sp., *Trineura* Meig. 37 sp.

Von Robineau Desvoidy's Bearbeitung der Fliegen der Pariser Gegend sind drei weitere Fortsetzungen erschienen (Myodaires des environs de Paris. Suite. Ann. d. l. Soc. Ent. d. Franc. V. S. 255. 591. VI. S. 129.)

Die erste enthält die Gruppe der Entomobien, „*Bombomydae*," welche sich von der vorigen durch die auf das Untergesicht herabreichenden Fühler unterscheidet, und ausserdem durch die gekrümmten und am Aussenrande mit einer Wimperreihe starrer Haare eingefassten Hinterschienen auszeichnet. Sie enthält die Gattungen: 1. *Sturmia* R. D. (*Senometopia atropivora* Macq. 4 Arten). — 2. *Winthemia* R. D.

(*M. variegata* und *quadripustulata* Fbr., *meditata* Meig. etc. 11 Arten). — 3. *Dorbinia* R. D. (*Senometopia aurifrons* Macq. 4 Arten). — 4. *Carcelia* R. D. (*Tach. gnava* Meig. 11 Arten.), — 5. *Pales* R. D. (*T. pumicata* Meig. 5 Arten). — 6. *Buquetia* R. D. (1 neue Art).

Die zweite enthält die fünfte und sechste Gruppe der Entomobien „*Herelleae*" und „*Brachymeratae*." Die Herelleen enthalten die beiden Gattungen *Smidtia* R. D. (*Senometopia vernalis* Macq., 4 Arten) und *Damonia* R. D. (1 neue Art.) — Die Brachymeraten bestehen ebenfalls aus zwei Gattungen, *Hübneria* R. D. (*Tach. alacris* und *arvicola* Meig. 22 Arten) und *Meliboea* R. D. (*Senometopia lepida* Macq. und *Masicera Blondelii* Macq., 6 Arten).

Die dritte enthält die siebente und achte Gruppe der Entomobien „*Erythroceratae*" und „*Graosomae*." Die Erythroceraten bestehen aus sechs Gattungen: *Phryno* R. D. (*Eurygaster agilis* Macq. 3 Arten), *Eurygaster* Macq. (2. A.), *Erythrocera* R. D. (7 A.), *Curtisia* R. D. (1 A.), *Hebia* R. D. (*Myobia flavipes* Macq. (2 A.), *Roeselia* R. D. (*Tachina antiqua* Meig. (7 A.) Die Graosomen enthalten fünf Gattungen: *Myobia* R. D. (6 A.), *Leskia* R. D. (*Tachina aurea* Meig. (2 A.), *Solieria* R. D. (*Tach. inanis* Fall. (21 A.), *Orillia* R. D. (3 A.), *Fischeria* R. D. (*Myobia bicolor* Macq.).

Eine Anzahl neuer Gattungen ist von Macquart aufgestellt worden in der Gruppe der Tachinarien:

Hystricephala (Dipt. exot. 1. Suppl. S. 154.) von dem Ansehen einer Nemoraea, aber das Gesicht in der Hälfte seiner Höhe gewimpert, die Stirn beim Männchen breit, das dritte Fühlerglied von der Länge des zweiten, die Augen nackt, die erste Hinterzelle der Flügel geöffnet. *H. nigra* neue Art aus dem Kafferniande.

Hoplacephala (Dipt. exot. 1. Suppl. S. 155.), besonders durch zwei lange Borsten auf der Mitte der Stirn ausgezeichnet, die an den Seiten der Stirn und auf dem Hinterrande des zweiten Hinterleibsringes kurz, der Fühlergriffel nur wenig angeschwollen. *H. tesselata* aus dem östlichen Kafferniande. (Der Gattungsname ist bereits vergeben).

Lamprometopia (a. a. O. S. 159.) mit Tachina und Metopia in mehreren Beziehungen übereinstimmend, von der ersten durch die breite vorragende gerundete Stirn des Weibchens, von der zweiten durch verhältnissmässig kürzere Fühler, geringere Hervorragung der Stirn und kürzere Stirnborsten, von beiden durch behaarte Augen und die Lage der zweiten Querader gegen die Mitte des Flügels zwischen der ersten und dem Knie unterschieden. *L. caffra* n. sp. aus dem Kafferniande.

Microtrichodes (a. a. O S. 160.) im Ansehen an Exoristes und Phorocera erinnernd und besonders durch die Zartheit, Kürze und grosse Zahl der Stirnborsten ausgezeichnet. *M. analis* n. sp. aus Brasilien.

Senotainia (a. a. O. S. 167.) Miltogramma in der Körperform

und durch die Kürze der Fühler verwandt, aber durch linienartige Stirnbinde mit sehr genäherten seitlichen Borsten unterschieden. *S. rubriventris* neue Art aus Texas.

Aporia (a. a. O. S. 168.) durch die fast linienartige Stirn der Männchen, den behaarten und nur an der Basis angeschwollenen Fühlergriffel und die ziemlich langen Füsse von den Tachinarien abweichend, dieser Gruppe aber durch die übrigen Charaktere am nächsten stehend. *A. quadrimaculata* aus Kolumbien.

Heterometopia (a. a. O. S. 170.) Gesicht ohne Wimpern, Stirn ohne Vorragung, breit beim Weibchen, ohne Zwischenbinde, aber mit einer Furche, an deren Rändern sich eine Reihe anliegender Borsten befindet. Die zwei ersten Fühlerglieder kurz, das dritte viermal so lang als das zweite, mit geraden Seiten und abgerundeter Spitze. Augen nackt. Polster und Klauen der Füsse beim Männchen klein. Erste Hinterzelle mündet an der Spitze aus, äusserer Mittelnerv am Knie gerundet, dann etwas grade, zweiter Quernerv fast in der Mitte zwischen dem ersten und dem Knie. *H. argentea* n. sp. aus Neuholland.

Ebenia (a. a. O. S. 171.) Taster cylindrisch, Gesicht wenig geneigt, nicht gerandet, Vordergesicht nicht vorragend, Stirn ohne Höcker, Fühler fast anliegend, zweites Glied ziemlich lang, drittes dreimal so lang als das zweite, Griffel mit langen Haaren. Augen nackt. Die erste Hinterzelle erreicht die Spitze, der äussere Mittelnerv ist hinter der Ecke etwas gebogen. Die zweite Querader perpendiculär, gerade, liegt etwas jenseits der Mitte zwischen der ersten und dem Knie, keine Spitze am Aussenrande. *E. clavipennis*, neue Art aus Brasilien.

Trichophora (Dipt. exot. 2. Suppl. S. 62.) mit Dejeania in der Länge und Dünnheit des Rüssels, mit Micropalpus in der Abwesenheit oder Kürze der Taster übereinstimmend, besonders durch die Krümmung des Hinterleibes von allen Tachinarien abweichend. *T. nigra* n. sp. aus Brasilien. (Der Gattungsname ist bereits anderweitig vergeben.)

Lasiopalpus (2. Suppl. S. 63.) mit sehr eigenthümlicher Tasterbildung. Diese sind sehr hervorragend, von der Länge des Kopfes, dünn, an der Basis spatelförmig erweitert und an der Spitze gerundet, unten an der Spitze mit langen Borsten besetzt. Im übrigen Hystricia verwandt. *L. flavitarsis* n. sp. unbekannten Vaterlandes.

Tritaxys (2. Suppl. S. 66.) von Nemoraea hauptsächlich durch anliegende Fühler und die in drei Reihen angeordneten Seitenborsten der Stirn beim Weibchen unterschieden. *T. australis* neue Art aus Tasmanien.

Exechopalpus (2. suppl. S. 75.) Rüssel lang wie bei Dejeania, Taster lang, an der Spitze etwas angeschwollen, denen von Lasiopalpus nicht unähnlich. *E. rufipalpus* n. sp. aus Neuholland.

In der Gruppe der Dexiariae:

Microtropesa (1. Suppl. S. 185.) auf *Rutilia sinuata* Dam. gebildet, welche sich von Amphibolia besonders durch längeren Körper, kleinen Kiel des Vordergesichts, an der Basis mehr genäherte Fühler und durch die erweiterten Vorder- und Mittelfüsse und geraden Verlauf der äusseren Mittelader hinter dem Knie unterscheidet.

Senostoma (2. Suppl. S. 80.) durch stark vorragendes Vordergesicht und einen langen schmalen Mund von den übrigen Dexarien abweichend. *S. variegata* n. sp. aus Neuholland.

In der Gruppe der Musciae:

Apatemyia (1. Suppl. S. 197.) vereinigt die Charaktere der Muscarien mit dem Ansehen der Dexiarien. Körper schmal, Füsse lang, wie bei den letztern, aber der Stirnkiel und die Borsten des zweiten Hinterleibsringes fehlen und die Fühler sind lang. Steht Ochromyia im Uebrigen am nächsten. *A. longipes* n. sp. aus Neuholland.

In der Gruppe der Sciomyzidae.

Tapeigaster (2. Suppl. S. 86.) an Dryomyza sich anschliessend, durch die Dicke der männlichen Schenkel und die Bildung des Hinterleibs in beiden Geschlechtern auszeichnet. Der letztere besteht aus fünf Ringen, ist nach unten gekrümmt und endigt beim Männchen mit zwei stumpfen Haken, beim Weibchen mit einer zweispaltigen Klappe, das vorletzte Segment ist unten mit einem Höcker versehen. *T. annulipes*, neue Art aus Neuholland.

Physagenua (2. Suppl. S. 60.) zwischen Sciomyza und Sapromyza stehend, besonders durch eine Anschwellung des untern Gesichtstheils characterisirt. *Ph. vittata*, neue Art aus Brasilien.

In der Gruppe der Psilomydae:

Eumetopia (2. Suppl. S. 87.) Tetanops und Eurina verwandt, unterscheidet sich von der erstern Gattung besonders durch verborgenen Rüssel, Länge des zweiten Fühlergliedes, nicht nach unten gekrümmten Oviduct, von der zweiten durch die an der Spitze der Stirn eingefügten Fühler, durch Grösse und Form der Augen und durch das Flügelgeäder. *E. rufipes*, neue Art von Philadelphia. (Der Gattungsname ist bereits vergeben.)

In der Gruppe der Ortaliden:

Heterogaster (1. Suppl. S. 206.) schliesst sich in der Bildung des Hinterleibes und Punctirung des Körpers an Platystoma an, stimmt mit Herina in der Länge des dritten Fühlergliedes und der geringen Vorragung des Gesichts überein. Die zwei Queradern sind einander genähert und die Mediastinzelle lang. *H. fascipennis*, neue Art aus dem Kafferniande. (Der Gattungsname ist vergeben.)

Epidesma (Dipt. ex. 1. Suppl. S. 209.). Kopf fast kuglig. Gesicht nackt, hohl, Vordergesicht vorragend. Mund mit dicken Lippen. Stirn mit sehr kurzen Haaren und einer Borste jederseits. Fühler geneigt, die zwei ersten Glieder kurz, das dritte viermal so lang als das

zweite, oben am Ende etwas spitz. Griffel kurz behaart. Augen gross, fast rund. Hinterleib ziemlich schmal, aus fünf Ringen bestehend. Füsse nackt. Mittelschienen am Ende mit zwei Spitzen. *E. fascipennis* aus dem Kafferlande. (Der Gattungsname ist vergeben.)

Euprosopia (2. Suppl. S. 89.) Platystoma verwandt. Gesicht lang, flach, oben etwas vorragend, Vordergesicht nicht vorragend. Stirn hohl. Augen entfernt, in einer Grube liegend, Fühler lang, aber nicht das Vordergesicht erreichend; die beiden ersten Glieder kurz, das dritte prismatisch, ziemlich dünn, sechsmal so lang als das zweite. Thorax nicht punctirt. Zweite Querader in gleicher Entfernung von der ersten und dem Flügelrande. *E. tenuicornis*, n. sp. aus Neuholland und eine früher als *Plastystoma australis* beschriebene, vielleicht nicht einmal verschiedene Art. (Auch dieser Gattungname ist bereits vergeben.)

Coelometopia (2. Suppl. S. 91.) Besonders durch runde Augen, Höhlung der Stirn, Lage der Ocellen auf einer Hervorragung in der Mitte der Stirn, Länge der Schenkel und Anordnung des Flügelgeäders charakterisirt. *C. ferruginea* n. sp. aus Brasilien.

In der Gruppe der Tephritiden:

Cardiacera (2. Suppl. S. 92.). Besonders durch die Bildung des Kopfes und der Fühler ausgezeichnet. Gesicht geneigt, Vordergesicht wenig vorragend, untere Fläche des Kopfes erweitert und gewölbt. Stirn vorragend mit stumpfer und hohler Spitze. Die Fühler geneigt, auf der Vorragung der Stirn inserirt, zweites Glied kegelförmig, drittes herzförmig, Griffel nackt. *C. dispar* aus Neuholland.

Enicoptera (3. Suppl. S. 63.). Besonders im Flügelgeäder abweichend. Mediastinzelle sehr lang, bis zum dritten Viertel des Aussenrandes sich erstreckend, Randzelle schmal, an der Spitze geschlossen, Stigmenzelle deutlich, ziemlich kurz, innen gerundet, äussere Mittelzelle bis zum dritten Viertel des Flügels sich erstreckend, erweitert und innen gerundet, erste Hinterzelle kurz, an der Spitze stark zusammengezogen. *E. flava*, neue Art aus Java.

Die Lage der Tachinenlarven im Körper der Raupe ist von **Brants** untersucht (Over de plaatsing van vliegenmaden in het ligchaam van rupsen: Tijdschr. v. d. Wis.- en Natuurkund. Wetensch. I. S. 74.) Die Eier oder lebendigen Jungen der Tachinen werden äusserlich an die Haut der Raupe gelegt, die Jungen durchbohren die Chitinlage der Haut, und dringen dann nach innen, wobei die Haut sich einsenkt und die Larve umschliesst. Der Sack, der sowohl von der Ober- als Unterhaut gebildet wird, vergrössert sich mit dem Wachsthum der Larve und der Verf. meint, dass wenn man Tachinenlarven frei im Raupenkörper finde, entweder die Bälge zerrissen seien, oder es kurz vor der Verpuppung der Fliegenlarven vorkommen möge; er selbst habe aber auch noch die Fliegenpuppen in den Bälgen eingeschlossen gefunden. — Die Nahrung erhalten die Tachinenlarven aus den Säften der Raupe, welche durch

Endosmose in ihre Bälge eindringen; die Luft durch dieselbe Oeffnung der Haut, durch welche die junge Tachinenlarve eingedrungen war, und welche verhornt als ein schwarzer Punkt erscheint. — Die Untersuchungen sind an den Raupen der Apamea piniperda angestellt. — Aehnliche Untersuchungen von Verloren sind in d. Allgem. Konst. en Letterbode N. 37. 1846. im Auszuge mitgetheilt.

Macquart's Bearbeitung der europäischen Tachinarien ist in den (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Franc. VI. 85. T. 3—6.) fortgesetzt worden (Nouvelles Observations sur les Diptéres d'Europe de la tribu des Tachinaires. Suite. s. Jahresber. für 1845. S. 293.)

Diese Fortsetzung enthält den Schluss der Gattungen mit dreigliedriger und den Anfang der Gattungen mit zweigliedriger Fühlerborste. Die ersteren sind auf folgende Weise auseinandergesetzt:

B. Das zweite Glied der Fühlerborste kaum länger als das erste. A. Rüssel lang. a. Erste hintere Zelle der Flügel geschlossen: 9. *Rhamphina* (1 Art *Stomoxys pedemontana* Meig.). b. Erste hintere Zelle der Flügel etwas geöffnet: 10. *Rhynchosia* (1 Art *Olivieria longirostris* Meig.). — B. Rüssel kurz. a. Drittes Fühlerglied doppelt so lang als das zweite. α. Flügelnerven ohne Dornen. † Gesicht geneigt: 11. *Chrysosoma* Macq. (3 A.). †† Gesicht fast vertical: 12. *Polidea* (2 A. *Tachina aenea* und *conspersa* Meig.). β. Flügelnerven mit Dornen versehen: 13. *Plagia* Meig. (4 A.). b. Drittes Fühlerglied wenigstens viermal so lang als das zweite: *Doria* Meig. (1 A.).

Von den Gattungen mit zweigliedriger Fühlerborste sind hier diejenigen behandelt, bei denen die Fühler das Vordergesicht nicht erreichen; das dritte Glied kaum doppelt so lang als das zweite und der Hinterleib eiförmig ist; nämlich: *Trixa* Meig. mit sehr dicken Tastern und nackten Augen (8 Arten) und *Nemoraea* R. D. mit schwach oder gar nicht angeschwollenen Tastern und behaarten Augen (30 A.). — In einem Nachtrage zum ersten 1845 veröffentlichten Theile der Abhandlung ist eine neue Gattung *Pachystylum* aufgestellt, welche sich an Gonia Meig. anschliesst, sich aber durch die Längenverhältnisse der Fühlerglieder, deren erstes und zweites kurz, deren drittes sechsmal so lang als das zweite ist, durch die geringere Breite der mit Borsten besetzten Stirn, durch die Borsten des Hinterleibes und die Spitze des Aussenrandes der Flügel unterscheidet. *P. Bremei* neue Art aus der Schweiz. Ausserdem sind hier zwei neue Arten der Gattung *Micropalpus* und zwei von *Tryphocera* beschrieben.

A. Costa (Ann. Accad. Aspir. Nat. 2. Sér. I. S. 127.) beschrieb: *Echinomyia Paolilli*: „nigra, facie argentea, fronte pallide fulva vitta utrinque nigra albido-micante, antennarum articulis duobus primis testaceis, thorace et scutello nigro-subaenais, albido parce pruinosis, abdomine rufo-testaceo, vitta dorsali subinterrupta, alia ventrali anoque nigris, alis infuscatis basi flavescentibus. — Long. 6 lin. Obvenit in montibus Mateso."

Von Gimmerthal (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 186.) wurde *Gonia viridescens* von Charkow als neue Art aufgestellt.

„Einige neue Tachinarien vom Prof. Loew" (Ent. Zeit. 1847. S. 249.). Diese neuen Arten sind *Olivieria suavissima* von Neapel, *Plesina liturata* von Triest, *Pl. nubilipennis* von Neapel, *Rhinophora tonsa* aus Sicilien, *Rh. triangulata* von Rhodus, *Rh. obscuripennis* aus der Nähe von Rom, *Rh. subpellucida* vom Aetna, *Rh. deceptoria* von Syracus, *Rh. laeviventris* von Rhodus, *Rh. lucidiventris* von Ephesus, *Rh. pallidicornis* von Makri in Kleinasien, *Rh. simplicissima* von Posen, *Rh. inornata* von Wien, *Clista aberrans* von Syracus, *Scopolia gravicornis* von Messina, *Sc. angusticornis* von Catania, *Sc. anacantha* von Meranriza in Kleinasien, *Actia sonaria* von Syracus.

Derselbe (ebenda 1848. S. 377.) beschrieb *Metopia mesomelana*, neue Art aus Ungarn.

Die Gattungs- und Artbeschreibung der bis dahin nur im weiblichen Geschlechte bekannt gewesenen *Lophosia fasciata* Meig. vervollständigte Apetz nach einem bei Altenburg gefangenen Männchen. (Osterländ. Mittheil. Bd. 10. H. 3.)

Loew (Ent. Zeit. 1847. S. 251.) unterschied zwei Arten der Gattung *Wiedemannia*, die eine *W. compressa* (*Ocypt. compr.* Fabr.) ist in Südeuropa einheimisch, während *W. rufiventris* (*Musc. rufiventr.* Fall., *Dexia compressa* Mg.) über Mittel- und Nordeuropa verbreitet ist.

Léon Dufour lieferte (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 427.) einen Beitrag zur Naturgeschichte von *Phasia crassipennis*, sie lebt in den frühern Ständen parasitisch in Pentatoma grisea, die Larve ist noch nicht bekannt, die Puppe hat grosse Aehnlichkeit mit der von Ocyptera.

Die südeuropäische *Idia fasciata* Meig. wurde von Nylander in einem männlichen Exemplare 1844 im September bei Helsingförs in Finnland gefangen (Not. ur Sellsk. pro Feun. Fenn. Förh. Bihang t. Act. Soc. Fenn. 1. H. S. 296.)

Lispe bereicherte Loew (Entom. Zeit. 1847. S. 23.) mit mehreren neuen Arten, nämlich: *L. flavicincta* aus dem südl. Russland, *L. melaleuca* aus Sicilien, *L. scalaris* von Smyrna, *L. pulchella* aus Kleinasien, Griechenland und Unteritalien, *L. simplicissima*, ebenso verbreitet, *L. crassiuscula* aus Sicilien. Ausserdem erläuterte der Verf. *L. uliginosa* Fall. und *L. litorea* Fall.

Die Arten von *Tetanocera* sind durch Loew mehrfach erläutert worden. „Ueber *Tetanocera stictica* und ihre nächsten Verwandten, nebst Beschreibung zweier anderen neuen Tetanocera-Arten" (Ent. Zeit. 1847. S. 114.) Die ersteren sind *T. stictica* (F.) Meig. aus Italien, *T. Zelleri* n. sp. von Neapel, *T. nubila* n. sp. aus Sicilien, *T. prominens* n. sp. von Rhodus, die letzteren sind *T. catenata* n. sp. von

Bosen und *T. flavescens* aus Carolina: „Ueber *Tetanocera ferruginea* und die ihr verwandten Arten“ (ebenda S. 194.). Diese sind: 1. *T. robusta* Lw., *T. arrogans* Zett.; 2. *T. ferruginea* Fall. Meig. Mcq. Zett.; 3. *T. arrogans* Mg. Mcq.; 4. *T. silvatica* Mg. Mcq. Zett.; 5. *T. unicolor* n. sp., wie die vorigen und die folgende im mittleren und nördlichen Europa verbreitet; 6. *T. elata* auct.; 7. *T. plumosa* n. sp. von Sitka; 8. *T. laevifrons* n. sp. aus Deutschland.

„*Tetanocera trifaria* und Schlussbemerkungen über die Gattung Tetanocera“ (ebenda S. 246.) Die neue Art *T. trifaria* ist von Syrakus. Nach einigen Bemerkungen über die Synonymie mehrerer Arten theilt der Verf. eine Uebersicht der ihm bekannten 33 europäischen Arten mit.

Gimmerthal beschrieb als neue Art: *Tetanocera albipennis* aus Curland (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 196. Corr. Bl. d. Natf. Ver. in Riga I. S. 104.)

Die Larve der *Tetanocera ferruginea* ist von Léon Dufour beschrieben worden (Compt. rend. XXIV. S. 1030.) Er fand sie im Wasser einer Pfütze zwischen Lemna und Callitriche. Sie war 15—20 mm. lang, grau, in der Form sehr veränderlich, je nachdem sie sich ausstreckte oder zusammenzog. Der Verf. erkannte 3 Kopfringe, 3 Thoraxringe und nur 5 Hinterleibsringe. Die Kopfringe sind röhrig, in einander einziehbar, einen Kopf und einen zweigliedrigen Rüssel vorstellend, ohne äussere Organe. Ferner fand der Verf. nur ein Paar Luftlöcher, welche auf dem äusserst beweglichen letzten Leibesringe am Grunde einer Stigmenhöhle liegen; diese ist von acht dreieckigen Blättchen eingefasst, welche sie öffnen, wenn die Larve an der Oberfläche des Wassers athmet, und sich anlegen und die Stigmenhöhle verschliessen, wenn sie untertaucht. Die schwärzliche Puppe schwimmt nachenartig auf dem Wasser; sie ist auf der nach unten gekehrten Fläche gewölbt, auf der nach oben gerichteten flach; nach vorn geht sie in einen kurzen Hals aus, dessen Ecken Höcker bilden, auf denen man mit der Lupe ein Büschel ausgebreiteter Haare bemerkt; an dem hinteren schwanzförmigen und nach oben gekrümmten Ende bemerkt man noch die Spuren der Zähnchen, welche die Stigmenhöhle der Larve umgaben. Die Puppe überwintert.

Gimmerthal beschrieb mehrere neue Arten von *Cordylura*: *C. fuscipennis*, *C. albofasciata*, *C. Zetterstedtii* (Corrbl. d. Naturf. Ver. in Riga S. 102), *C. marginipennis* (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 189.)

Ortalis trimaculata ist eine neue von Loew (Ent. Zeit. 1847. S. 375. Taf. 1. Fig. 16.) aufgestellte Art aus Sibirien.

Die Verwandlung von *Ortalis fulminans* erfolgt nach Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 145,) in den Stielen von Asparagus officinalis, die Larve gräbt Gänge bis zur Wurzel und wird dadurch oft schädlich. Sie verpuppt sich im Herbst und die Fliege kommt im Frühjahr aus.

Die Kenntniss der Gattung *Trypeta* ist durch mehrere Beiträge bereichert worden: Loew (Entom. Zeit. 1847. S. 373.) fügte seiner Monographie noch zwei Arten zu: *Tr. distans* nov. spec. aus der Pariser Gegend und *Tr. plantaginis* Halid. (Ent. Mag. I. 170.) aus England. — Boie theilte seine Erfahrungen über die Entwickelungsgeschichte mehrerer Arten mit (ebenda S. 326.) *Tr. centaureae* erhielt er aus überwinterten Puppen, deren Larven in den Blättern von Rumex aquaticus (s. hydrolapathum var.) minirt hatten; auch vermuthet er, dass die hellere Abänderung (Tr. heraclii) die Sommergeneration sei. Die Larve der *Tr. elongata* Lw. minirt in den Blüthen der Bidens cernua; die der *T. onotrophes* minirt in den Blüthen von Cnicus oleraceus; *Tr. cornuta* ausschliesslich aus den Saamenkapseln von Centaurea scabiosa erzogen; *Tr. reticulata* Schr. wurde von v. Winthem aus den Blüthen von Hieracium sylvaticum erzogen; die Larve der *Tr. stellata* scheint in den Blüthen von Matricaria chamomilla zu miniren; *Tr. gnaphalii* erzog der Verf. aus Gnaphal. arenarium, soll, nach v. Winthem, aber auch in Gnaph. margaritaceum vorkommen; die Larve der *Tr. Sonchi* minirt in den Blüthen des Sonchus oleraceus. — Derselbe bemerkte ferner (Ent. Zeit. 1848. S. 81.), dass *Tr. onotrophes* auch in den Blüthenköpfen von Cnicus palustris und Centaurea jacea minirt. Die aus der letztern Pflanze erzogenen Individuen bilden eine Sommergeneration; *Tr. cognata* wurde von ihm aus den Blättern von Tussilago und aus Arctium lappa erzogen, *Tr. flava* und *Winthemii* aus den Blüthenköpfen von Cnicus palustris, *Tr. Tussilaginis* aus Köpfen von Arctium tomentosum, *Tr. reticulata* aus Hieracium sabaudum. Aus den zu Gallen erhärteten Blüthenköpfen von Carduus crispus entwickelte sich in grosser Menge *Tr. solstitialis*, aus denen von Carduus lanceolatus *Tr. stylata*. — Loew erzog aus Blüthenköpfen des Sonchus arvensis *Tr. dilacerata* und *Sonchi* (Allg. deutsch. naturhist. Zeit. 2. Jahrg. S. 292.) — Derselbe theilte eine Beobachtung von Bremi mit, nach welcher *Tr. Zoe* als Minirlarve in Senecio vulgaris lebt (Ent. Zeit. 1847. S. 375.) — Eine Zusammenstellung der bis dahin ermittelten Nahrungspflanzen der Trypetenlarven gab derselbe in der Allg. deutsch. naturhist. 2. Jahrg. S. 294. Die Zahl der Arten, deren Lebensweise bekannt ist, beläuft sich auf 43. — Rosenhauer bestätigte das Vorkommen der *Tr. arnicivora* Lw. in Arnica montana (Entom. Zeit. 1847. S. 323.). — Die Verwandlung von *Tr. parietina* geht nach Wissmann (Entom. Zeit. 1848. S. 80. im Marke vertrockneter Stengel von Artemisia vulgaris vor sich. — Die Naturgeschichte der *Tr. Cardui* erläuterte Westwood in Garden. Chronicl. N. 50. S. 315. 318.

Einige ausgezeichnete Ostindische Fliegen sind von Westwood (Orient. Ent. T. 18.) abgebildet worden: *Diopsis Westwoodii* De Haan nov. sp. aus Java, *D. subnotata* nov. sp. von den Philippinen, *Sphyracephala Hearseiana* Westw. aus Ostindien und *Achias maculipennis* nov. sp. von Java.



Die Naturgeschichte von *Ceratitis capitata* ist von Westwood (Gard. Chronicl. 1848. n. 37. S. 604.) geschildert worden. Die Larve lebt in den Apfelsinen und veranlasst die Fäulniss, durch welche im Durchschnitt ein Drittheil der in England eingeführten Früchte unbrauchbar wird:

Dacus Oleae hatte sich in Südfrankreich so ausgebreitet, dass durch die Eingriffe dieses Insects die Oelernte sehr beeinträchtigt und in vielen Fällen ganz vereitelt wurde. Guérin hatte vorgeschlagen, die Oliven vor der Reife abzunehmen und zu pressen, wo die Maden noch darin sind, und verfehlt nicht, den günstigen Erfolg dieses Mittels zu verkündigen, wodurch sowohl eine grosse Menge der Maden zerstört, als auch noch eine halbe Oelernte gewonnen wird, während sonst bei späterem Pressen noch weniger und schlechteres Oel erhalten wird.

Gimmerthal (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 196.) stellte *Micropeza Kawallii* als neue Art aus Curland auf.

Die Arten der Gattung *Gymnopa* wurden von Loew erörtert. (Entom. Zeit. 1848. S. 13.) Von den fünf von Meigen beschriebenen Arten gehören zwei *G. glabra* und *rufitarsis* nicht in diese Gattung, die drei andern *G. subsultans*, *aenea* und *nigra* werden vom Verf. als Varietäten einer Art nachgewiesen, als neue Art dagegen *G. albipennis* von Messina beschrieben.

Lucas bemerkt (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. Bull. S. L.), dass Helomyza ustulata und pallida an Orten vorkommen, wo sich Trüffeln finden; er vermuthet, dass die Larven derselben in Trüffeln leben.

Die europäischen Arten von *Sapromyza* sind von demselben gemustert („Ueber die europäischen Arten der Gattung Sapromyza. Jahresber. des naturwissensch. Vereins zu Posen f. 1846.“ Posen 1847. S. 25—44.) Die Gränzen dieser Gattung sind durch den Verf. etwas enger und fester gezogen; zunächst scheidet der Verf. die von Meigen mit Sapromyza verbundenen Arten der Gattung Palloptera Fall. aus, welche durch den Mangel des Borstenhaars auf der Aussenseite der vorderen Schienen, und durch das Vorhandensein eines langen hornigen Legebohrers beim Weibchen sich unterscheidet. Ferner will der Verf. eine Gruppe vorzugsweise kleiner Arten (flava, interstincta, binotata, femorella u. s. w.) von Sapromyza entfernt wissen, welche durch die linsenförmige Gestalt des dritten Fühlergliedes, eigenthümlichen Bau des Untergesichts, Abrückung der hinteren Querader vom Hinterrande des Flügels und Mangel aller Borstenhäärchen vor und am Ende der Schienen kenntlich ist, und welche je nach dem Geschlecht die Gattungen Lisella und Scyphella Rob. Dev. bilden, von welchen beiden Namen der Verf. den letzteren dieser Form als Gattungsnamen erhalten wissen will. — Eine besondere Schwierigkeit bietet noch die Feststellung der Grenze zwischen Sapromyza und Lauxania dar; als Kennzeichen von Lauxania nimmt der Verf. metallische Körperfarbe, ein der

Quere nach eingedrücktes Untergesicht und ein mehr oder weniger verlängertes drittes Fühlerglied an, so dass Laux. longipennis noch zu Sapromyza zu rechnen wäre. Die auf diese Weise festgestellte Gattung Sapromyza gliedert der Verf. auf folgende Weise in Abtheilungen und Unterabtheilungen:

I. Flügel ungefleckt, auch bei keiner Art die Flügelspitze und zugleich die Queradern dunkelgesäumt. — A. Fühlerborste gefiedert: 1. *S. longipennis* (*Laux. longip.* Mg.). — 2. *S. lupulina* (*Laux. lup.* Mg.). 3. *S. longiseta* n. sp. von Messina. — 4. *S. dimidiata* n. sp. aus Kleinasien. — 5. *S. fasciata* (*Laux. fasc.* Fall., *Sapr. rivosa* Mg. — 6. *S. subvittata* n. sp. aus Italien, Griechenland, Kleinasien. — 7. *S. plumicornis* Fall. — 8. *S. flavipalpis* n. sp. von Neapel und Sicilien. — 9. *S. biseriata* n. sp. von Constantinopel. B. Fühlerborste kurz behaart. 1. Thorax grau: 10. *S. pallidiventris* Fall. — 2. Der ganze Körper gelb. a. Der Hinterleib mit schwarzen Puncten: 11. *S. bipunctata* Mg. — 12. *S. 4punctata* (L.). — 13. *S. 6punctata* Mg. — b. Hinterleib unpunctirt: 14. *S. albiceps* Fall. — C. Stirn und Untergesicht nicht weiss. — α. Fühler ohne schwarze Spitze. — * Taster ohne schwarze Spitze: 15. *S. septentrionalis* n. sp. aus dem nördl. Russland. — 16. *S. corida* Fall. — 17. *S. platycephala* n. sp. von Mehadia. — ** Taster an der Spitze geschwärzt. — 18. *S. decipiens* n. sp. aus Nord- und Mitteleuropa. — 19. *S. intonsa* n. sp. aus Kleinasien und den griechischen Inseln. — β. Fühler an der Spitze schwarz — * Taster gelb: 20. *S. anisodactyla* Lw. — 21. S. *simplex* n. sp. aus Deutschland. — ** Taster an der Spitze schwarz: 22. *S. obsoleta* Fall. — 23. *S. apicalis* Lw. (*pallida* Mg.). — 24. *S. illota* Lw. (*praeusta* Fall.).

II. Flügel gefleckt oder doch die Spitze nebst der hintern oder nebst beiden Queradern dunkel gesäumt. — A. Nur die Flügelspitze nebst der hinteren oder nebst beiden Queradern dunkel gesäumt: 25. *S. praeusta* Fall. — 26. *S. biumbrata* n. sp. von Posen. — B. Der Vorderrand und die Queradern dunkel gesäumt: 27. *S. obscuripennis* n. sp. aus Deutschland. — C. Die Flügel gefleckt: 28. *S. 10punctata* Fall. — 29. *S. tenera* n. sp. aus der Gegend von Cassel. — 30. *S. notata* Fall. (*notata* und *12punctata* Mg.). — 31. *S. maculipennis* n. sp. aus Oesterreich? — 32. *S. multipunctata* Fall. — D. Die Flügel mit einem dunkeln Schweife umzogen: 33. *S. Wiedemanni* Lw. (*litura* var. 1 Mg.). — 34. *S. Baumhaueri* Lw. (*litura* var. 2 Mg.).

Im Anhange ist noch *S. suavis*, eine sehr zierliche neue Art aus Brasilien, beschrieben.

Von Gimmerthal (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 191.) wurden *Sapromyza sexmaculata*, *novempunctata*, *dubia* als neue Arten aus Curland aufgestellt.

A. Costa beschrieb (Ann. dell. Accad. degl. Aspir. natur. Sec. Ser. Vol. I. S. 129.): *Sapromyza* (*Minettia*) *flaviventris*: nigro-ci-

aerea, facie argenteo-micante, antennis geniculis anticis, tibiis tarsisque mediis cum femorum apice pedibusque posticis fulvis, abdomine flavo, alis flavescentibus subopacis Long. 2 lin. Rarissima in montibus Malesiae.

Die frühern Stände von *Sapromyza obsoleta* wurden von Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 245.) beobachtet. Die Larve ist kegelförmig, weiss, der After mit vier fleischigen Spitzen versehen; sie lebt im März unter faulem Baumlaube. Die Puppenruhe währt 4 Wochen.

Die von Heyden in den Salzwerken zu Neuheim entdeckte *Coenia halophila* (s. Jahresb. f. 1844. S. 157.) wurde von Diruf auch in den Salinen von Kissingen beobachtet. Die Larven fanden sich vorzugsweise in einer 4—6 procentigen Soole, die Puppen erscheinen im Mai und Juni an den innern Wandungen der Soolkästen. Die Mücke schlüpft im Juni und Juli aus. Die Nahrung der Larve ist noch nicht ermittelt.

Von *Ochthera* unterschieden sowohl Loew (Ent. Zeit. S. 371.), als Rondani (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. Bull. S. XXIX.) zwei Arten, nämlich Loew: *O. mantis* („abdomine nitido, lateribus albo punctato“) und *O. mantispa* („abdomine viridi-cinereo, opaco“), die letztere von Rhodus und auch von Rom. — Rondani's Bezeichnung lautet: *O. mantis* „pedes omnino nigricantes, vix tarsis intermediis basi fusco-rufescentibus, abdomen maculis albidis lateralibus manifestis“ und *O. Schembrii* „pedes nigricantes, tarsis quatuor anticis rufescentibus, apice excepto nigricante; tibiarum omnium ima basi fusco-rufescente: abdomen non manifeste albo-maculatum; diese neue Art ist auf Malta einheimisch. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass *O. mantispa* Lw. und *O. Schembrii* Rond. zusammenfallen, indess ist, nach Angabe der Verff., die erste stets merklich kleiner, die letztere etwas grösser als O. mantis.

Gimmerthal beschrieb (Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 201.) als neue Arten: *Ephydra maculipennis* aus Curland, *E. quinquepunctata* und *E. orichalcea* von Charkow.

Derselbe stellte (Corrbl. d. Naturf. Ver. in Riga I. S. 103.) als neue Art *Lonchoptera cingulata* aus Curland auf.

Die Larve von *Teichomyza muraria* Macq. findet sich, nach Robineau-Desvoidy (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. t. VI. Bull. S. XCIV.) nicht im Cemente, wie Macquart angiebt, sondern nur im menschlichen Urin, hier aber in grosser Menge. Robineau-Desvoidy will die Fliege desshalb *Scatella urinaria* nennen. Sie scheint übrigens erst in den letzten Jahrzehnten in Paris vorzukommen und sich beständig weiter nach Westen auszubreiten.

Westwood entdeckte in dem Fleische von Selerie die Larve einer Fliege, welche er *Piophila Apii* nennt. Die Fliege ist schwarz mit schwachem Erzschein, der Kopf kastanienbraun, der Mund blasser,

die Stirn in der Mitte schwarz, die Augen und das dritte Fühlerglied braun, die Fühlerborste gelb, die Beine mit den Hüften blassstrohgelb, die Füsse, besonders die hintern, schwärzlich, die Flügel wasserklar. Die Larve fand der Verf. im Februar, sie ist vom Fleische des Seleri nicht zu unterscheiden, mag deshalb oft mit gegessen werden; sie hat grosse Aehnlichkeit mit der Käsemade. Die Fliege erscheint in der Mitte des Mai (Gard. Chronicl. 1848. n. 21. S. 332.)

Gimmerthal beschrieb als neue Art *Dresophila maculipennis* aus Curland. (Corrbl. d. Naturf. Ver. in Riga I. S. 106. 5; Bull. d. Mosc. II. S. 199.)

Derselbe stellte (Bull. Mosc. II. S. 206.) *Berberus nigrinus* als neue Art aus Curland auf.

Loew hat eine Abbildung seines *Mycetaulus Hoffmeisteri* in Germar's Faun. Ins. Eur. XXIV. Taf. 25 geliefert, es ist diese Fliege indessen, nach des Verf. eigener Mittheilung, mit Geomyza bipunctata Fall., Opomyza bip. Meig. identisch.

Waga berichtete (Rev. Zool. 1848. S. 51.) über das Erscheinen von *Chlorops laeta* Meig. in vielen Millionen von Individuen bei Warschau. Waga vermuthet, dass *Chl. nasuta* Meig. (lineata Guér.) von dieser Art nicht verschieden ist.

Die Naturgeschichte von *Chlorops lineata* Fabr. wurde von Westwood (Gard. Chronicl. 1848. 48. S. 780 u. S. 796.) geschildert und durch Holzschnitte erläutert.

Der Schaden, welchen *Chlorops lineata* den Waizenfeldern bei Caën zugefügt hatte, ist der Gegenstand eines Berichtes der Pariser Academie (Compt. rend. 1848. t. XXVII. S. 170.)

Die Larven von *Leucopis puncticornis* und *grisea* wurden von Bouché beobachtet (Ent. Zeit. 1847. S. 144.), sie sind 1½‴ lang, vorn zugespitzt blassziegelroth, die Segmente jederseits mit einem borstigen Griffel. Sie leben von Blattläusen. Die Puppe ist ein länglliches scharfes Tönnchen, das Kopfende vorgezogen, die Afterstigmenträger kegelförmig vorstehend, an der Spitze dreizähnig.

Gitona distigma wurde von Löw aus den Blüthenköpfen von Sonchus arvensis erzogen (Allg. deutsch. naturhist. Zeitschr. 2. Jahrg. S. 295.).

Die Verwandlungsgeschichte von neun Arten der Gattung *Agromyza* hat Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 142.) beschrieben. Die Larven miniren in Blättern, die der einzelnen Arten sind wenig von einander verschieden, sie sehen den blattminirenden Larven von Anthomyia sehr ähnlich, sind kegelförmig, hinten abgestutzt, nackt und weisslich. Die Puppen bilden hellbraun gereifte Tönnchen, deren Afterstigmenträger erhöht sind. Sie gehen zur Verwandlung an oder flach in die Erde. *A. amoena* minirt in Blättern von Sambucus nigra, *A. strigata* in Campanula Trachelium, *A. mobilis* und *lateralis* in Cynoglossum

officinale, *A. variegata* in Colutea arborescens und Coronella varia zu 2—4 Stück gesellig, *A. Verbasci* n. sp. in Verbascum nigrum und Lychnites, *A. Thapsi* n. sp. in Verbascum Thapsus, *A. holosericea* n. sp. in Verbascum nigrum, *A. Heraclei* n. sp. in Heracleum.

Nylander bemerkte (Not. ur Sellsk. pro Faun. Fenn. Förh. Bih. t. Act. Soc. Fenn. 1. H. S. 296.), dass Tengström im Marke von Lappa minor bei Helsingförs blassgelbe Puppen gefunden hat, aus denen sich *Agromyza aeneiventris* Fall. entwickelte.

Von Wahlberg (Öfvers. of Kon. Vetensk. Acad. Förh. 1847. n. 9. S. 259. Taf. 7. Fig. 1.) wurde eine neue Gattung *Lobioptera* aufgestellt, deren Charaktere auch in Zetterstedt's Dipt. Scand. t. VII. mitgetheilt sind. Die Gattung enthält nur *L. ludens*, neue Art aus Schweden.

Coquerel hat als neue Art *Phora camariana* nebst ihren frühern Ständen beschrieben und abgebildet, welche sich in Madagascar in grosser Menge in den Hinterleibern von Camaria chalcoptera entwickelte (Ann. d. l. soc. entom. d. Franc. 1848. S. 188. pl. IV. N. IV. fig. 7.)

Gimmerthal stellte als neue Art *Phora bovista* aus Curland auf (Arb. d. natur. Ver. in Riga Bd. I. S. 329.) Die Larve wurde im Juli in einem noch frischen Lycoperdon Bovista in Menge angetroffen. — Derselbe erzog *Phora annulata* aus faulenden Kartoffeln. Puppe und Fliege sind Taf. 3. Fig. 4. u. 5. abgebildet.

Die in faulenden Raupen beobachtete Larve der *Phora rufipes* ist von Bouché (Ent. Zeit. 1847. S. 146.) beschrieben worden.

Coriaceae.

Die scandinavischen Arten dieser Familie sind im 7. Bande von Zetterstedt's Diptera Scandinaviae beschrieben und zwar von *Hippobosca* 1 A., *Ornithobia* 1 A., *Ornithomyia* 1 A., *Leptopteryx* 1 A., *Stenopteryx* 1 A., *Anapera* 1 A., *Leptotena* 1 A., *Melophaga* 1 A. Von *Ornithobia pallida* wird bemerkt, dass sie auf Cervus Elaphus vorkommt und vielleicht das Männchen von *Leptotena Cervi* sei (Ref. hat Ent. Zeit. 1849. S. 294. nachgewiesen, dass unter der letztern die verstümmelten, ihrer Flügel beraubten Individuen der erstern begriffen werden.)

Als neue Art wurde von Gimmerthal *Anapera siberiana* aus Sibirien aufgestellt. (Progr. z. 50jähr. Doctorjubil. Fischers 1847. S. 12. Bull. d. Mosc. 1847. II. S. 208.)

Suctoria.

Die früheren Stände von *Pulex irritans* sind von Westwood (Gardeners Chron. 1848. March. 4.) beschrieben und abgebildet worden. Die Mundtheile der Larve bestehen aus zwei grossen braunen hornigen, an der Spitze scharf hakenförmig gekrümmten Kiefern und einer gros-

sen fleischigen etwas zweilappigen Lippe, welche mit zwei sehr kleinen zweigliederigen Tastern versehen ist. Dieser kräftige Bau des Mundes macht es wahrscheinlich, dass die Larven von den Haaren wollener Zeuge und von Federn sich nähren.

Gervais hat (Hist. nat. d. Ins. Apt. T. IV. S. 356.) einige literarische Nachträge zu seiner frühern Bearbeitung dieser Familie gegeben (s. Jahresber. f. 1843. S. 325.)

Hemiptera.

Amyot hat von seiner „Entomologie française. Rhynchotes. Methode mononymique" Fortsetzung und Schluss geliefert (Ann. d. l. soc. Ent. d. Franc. 1847. S. 143, 453.)

Der achte Band von Herrich-Schäffer's wanzenartigen Insecten ist mit dem sechsten Hefte geschlossen worden.

Nya Suenska Homoptera beskrifna af C. Boheman (K. Vetensk. Acad. inl. Nov. 1847.).

Enthält die Beschreibungen von 29 in Schweden noch nicht beobachteten Arten aus den Familien der Cicadellae und Fulgorellae, von denen die meisten neu sind.

Zwei Centurien der Wanzen des Neapolitanischen Reiches sind von A. Costa aufgeführt und beschrieben: Cimicum Regni Neapolitani Centuria prima. Cimicum Regn. Neap. Cent. secunda Decas. I—V., Cim. Regn. Neap. Cet. sec. Dec. VI—X.: Atti del reale istituto d'incoragigmento alle scienze nat. di Napoli. T. VII. 1847. S. 143—216, 239—280, 365—406.

Da diese Schriftten Wenigen zugänglich sein werden, führe ich die neuen Arten mit ihren Diagnosen auf; sie sind übrigens auch weitläuftiger beschrieben und meist durch Abbildungen erläutert.

Verschiedene Formen der Hemipt. Heteroptera sind von Westwood beschrieben und durch Abbildungen erläutert. (Descriptions of various exotic Heteropterous Hemiptera: Transact. of the Ent. Soc. of Lond. IV. S. 243. T. 18.)

Pentatomides.

Westwood (Transact. Ent. Soc. IV. S. 243.) vervollständigte die Beschreibung des *Plataspis bucephalus* White, und stellte zwei neue Arten von *Plataspis* auf, welche jede eine eigene Untergattung bildet; *Pl.* (*Aphanopneuma*) *biloba* und *Pl. Canthar**odes*) *coenosa*,

beide vom Palmencap im tropischen Africa. Die Untergattung Aphanopneuma unterscheidet sich von den ähnlichen Formen mit genäherten Nebenaugen durch die mehr gleich breite Form des flachen Körpers, den kegelförmigen vorgestreckten Kopf, die fast geraden Seiten des Halsschilds, durch den nur bis zur Wurzel der Hinterbeine reichenden Rüssel, vorzüglich aber durch die versteckte Lage der Luftlöcher. — Die andere Untergattung Cantharodes ist die grösste der bisher bekannten Scutelleriden, hat ebenfalls die Nebenaugen ziemlich genähert und von den Netzaugen entfernt, den Kopf vorragend, fast halbkreisförmig, oben ausgehöhlt, nach hinten fast halsförmig verengt und von einem tiefen Ausschnitte des Halsschilds aufgenommen; dieses ist in der vorderen Hälfte in vier Beulen aufgetrieben; auch die Wurzel des Schildchens ist in der Mitte etwas aufgetrieben; die Farbe ohne Glanz.

Eine neue Gattung *Eumenotus* wurde von demselben (ebenda S. 246.) aufgestellt; sie hat grosse Uebereinstimmung mit Aumurus Burm., unterscheidet sich aber durch die nicht erweiterten Fühler und durch die Form des Kopfes und Halsschilds. Der breite Kopf ist am Rande mit vier Hörnchen bewehrt, zwei zwischen den Fühlern und einem vor jedem Auge. Das Halsschild ist vorn von der Breite des Kopfes, an den Seiten gerade, bis hinter die Mitte, wo sie einen stumpfen, wenig vorragenden Winkel bilden. Eine neue Art, *E. obscura*, unbekannten Vaterlandes.

Costa (Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. Bull. S. XXVII.) stellte zwei neue Arten von *Aspongopus* aus Java auf: *Asp. affinis*: „pallide ochreus, unicolor, antennis obscurioribus, (articulo ultimo ignoto), stigmatibus ventralibus nigris; pronoto scutelloque sensim transversim rugosis; tibiis posticis prope basin paulo dilatatis. Long. 6½‴. Affinis A. olivaceo." — *Asp. marginatus*: „supra fusco-niger, subaeneus, capitis, pronoti elytrorumque corii margine lato pallide ochreo; subtus flavescens, maculis pectoralibus, aliis ventris marginalibus pedibusque fusco-nigris, subaeneis; pronoto scutelloque punctatissimis, obsolete transversim rugosis; tibiis posticis simplicibus. Long. 6½‴."

Von A. Costa (Atti etc.) neu aufgestellte Arten sind *Tetyra granulata*: „supra valde convexa, scutello basi triangulariter elevato, postice plane declivi; impresso-punctata, granulis laevibus in scutello sparsis, flavescens, lituris interruptis e punctis nigris. Long. 3½ l." Der T. tuberculata ähnlich, aber viel grösser, auf der Oberseite punctirt und nur auf dem Schildchen mit zerstreuten glatten Körnchen, das Schildchen ungekielt, an der Wurzel mit einer dreieckigen Erhabenheit, der Kopf etwas breiter und die Färbung ganz verschieden; in den südlichen Theilen des Königr. Neapel und in Sicilien einheimisch. (S. 400. Taf. 4. Fig. 13.) — *Podops curcidens*, vom P. inunctus unterschieden „prothorace antice utrinque dente valido depresso, apice obtuso; capitis lobis lateralibus ultra medium coniunctis;" bei Neapel einheimisch (S. 108. Fig. 12.). — *Cydnus punctulatus*, anguste ovatus,

depressiusculus, capite bilineato et utrinque bifoveolato; pronoto laevi, nitido, lateribus et medio postice punctulato; scutello anguste producto elytrisque punctulatis; niger, elytris brunneo-piceis, antennis pedibusque piceis; long. 2 L." Im Winter bei Neapel nicht selten. (S. 394. Taf. 4. Fig. 11.) — *Cydnus laevicollis*: dem vorigen sehr ähnlich, nur das Halsschild ganz glatt; ebenfalls von Neapel (S. 395. Taf. 4. Fig. 12.) — *Aelia bifida*, von Ael. inflexa (Cim. perlatus Pz.) unterschieden „capite latiori, marginibus lateralibus distinctius flexuosis, apiceque bifido;" aus den Abruzzen (S. 391. Taf. 4. Fig. 9.) — *Pentatoma laborans* „supra roseo-ferruginea virescenti mixta, capitis lineis quatuor ad pronotum anticum productis, humeris late rotundatis scutellique maculis tribus basalibus obsoletis fusco-roseis, punctis interiectis nigris, subtus cum pedibus flavo-ferruginea, tibiis tarsisque rufescentibus; antennis sanguineis, apice nigris; ♀; long. 6 L." Dem P. Eryngii Germ. (C. varius F.) sehr ähnlich; von Neapel (S. 384. Taf. 4. Fig. 1.) — *Pentatoma distinguenda*: „fusco-ferruginea, antennis primo articulo excepto, capitis lineis quatuor ad pronotum anticum productis, humeris rotundatis, scutelli maculis tribus, in triangulum basalibus abdominisque dorso nigris; pronoti marginibus lateralibus abdominisque maculis marginalibus flavo-aurantiacis; scutelli apice pallido; subtus flava, pedibus ferrugineis, tibiarum apice tarsisque fuscis; ♂; long. 4½ L." Dem vorigen sehr nahe verwandt, vielleicht das Männchen desselben; ebenfalls von Neapel. (S. 385. Taf. 4. Fig. 2.) — *Pentatoma analis*: „ferrugineo-rufescens, fusco-punctata, scutelli apice abdominisque dorso rufis, hoc maculis marginalibus nigris; subtus flavo-grisea fusco-punctata, macula subquadrata ante anum nigro-aenea nitida; antennarum basi pedibusque pallidis; long. 3—3⅛ L." Von Neapel und den Abruzzen. (S. 387. Taf. 4. Fig. 4.) — *Pentatoma consimilis*: „pallide grisea, punctata, pronoto antice albido, ventre pedibusque pallide griseo-flavescentibus, fusco-punctatis; scutelli punctis duobus magnis subquadratis callosis albidis, apice fusco, albido limbato; abdominis dorsi nigri marginibus pallidis punctis nigris; antennis apice fuscis; femina abdomine obtuso; long. 2½ L." Vom Matese-Gebirge und aus Sicilien.

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) sind folgende neue Arten aus British Guiana beschrieben worden: *Corysmoraphis carneolus*, *Empicoris carinatus*, *Cataulax marmoratus*, *apicalis*, *Oeblerus cerdo*, *Edessa helix*, *Moschus*, *alces*, *transversalis*, *cordigera*, *dissors*, *abdominalis*, *corallipes*.

Sketch of the Genus *Poecilocoris*, belonging to the Hemipterous family Scutelleridae by Dallas (Trans. of the ent. Soc. V. S. 100. Taf. 13.)

Die Gattung war ursprünglich von White *Poecilochroma* genannt, da dieser Name aber bereits bei den Lepidopteren vergeben ist, so ist er hier in *Poecilocoris* abgeändert worden. (Mir erscheint die Trennung von Scutellera keineswegs gerechtfertigt.) Es sind 10 Arten beschrie-

ben: *P. latus* n. sp. aus China, *P. interruptus* Hope, Germ., *purpurascens* Hope, Germ., *Druraei* L., *obsoletus* n. sp. von Hongkong, *pulcher* n. sp., *Childreni* White, *Hardwickii* Hope, Germ. (*nepalensis* H. Scheff.), *dives* Guér. und *longirostris* n. sp. aus Java. Die Mehrzahl der Arten ist abgebildet.

Aus der Gattung *Cydnus* und einigen verwandten Formen hat Schiödte eine besondere Gruppe *Cydnini* gebildet. (Om en Gruppe af gravende Cimices. Kroyer's Naturhist. Tidskr. N. R. II. Bd. S. 447.) Sie ist in folgender Weise charakterisirt: Pedes fossorii, tarsi graciles, articulo secundo distincto, plantis nudis. Segmentum abdominis primum ventrale obtectum. Elytra libera. Corpus breve, ciliatum. Color fuscus vel piceus, rarius ferrugineus. Pictura propria nulla. Hierher gehörige Gattungen sind: Cydnus Fabr.: tarsi aequales, tibiae posteriores angustae, compressae, spinosae, anticae pectinatae truncatae, mit einer grossen Zahl nicht weiter namhaft gemachter Arten. *Cephalocteus* Duf.: tarsi aequales, minutissimi, tibiae posteriores clavatae, setosae, externe spinosissimae, anticae pectinatae, truncatae. Hierher gehören zwei vom Verf. früher beschriebene Arten. *Lactistes* nov. gen.: tarsi inaequales, antici longiores, subrecepti. Tibiae anticae pectinatae hamatae, posticae angustae, compressae, spinosae mit zwei neuen Arten: *L. vericulatus*: oblongus, tibiis anticis interne ante apicem unidentatis, tertio antennarum articulo tertia parte longiore secundo, hoc obconico. $2^3/_4$ lin. aus Guinea und *L. rastellus*: ovalis, tibiis anticis interne ante apicem rotundatis, tertio antennarum articulo quarta parte breviore secundo, hoc cylindrico. L. $2^1/_2$ lin. aus Bengalen.

Scaptocoris Perty: tarsi inaequales, postici pusilli, antici elongati, subrecepti, tibiae anticae setosae, hamatae, posticae valde incrassatae, clavatae, setosae, truncatae; mit folgenden fünf Arten: *S. molginus*: subovalis, rostro longitudine pectoris, secundo antennarum articulo sesqui longiore tertio, scutello transverse rugoso, apice late rotundato, elytris punctatis $4^1/_2$—5″ aus Bengalen. — *S. tabulatus*: breviter ovatus, rostro longitudine pectoris, secundo antennarum articulo quarta parte longiore tertio, scutello transverse striato, apice acute rotundato, elytris laevibus. $3^1/_3$ lin. von Travankore. — *S. callidus*: obovatus, rostro longitudine prosterni, secundo antennarum tertium aequante, scutello convexiusculo, rugose punctato, apice rotundato, elytris minute punctatis aus Bengalen. — *S. terginus*: obovatus, rostro longitudine prosterni, secundo ant. articulo tertium aequante, scutello valde convexo, rugose punctato, apice utrinque dilatato, elytris profundius punctatis. $2^3/_4$ lin. aus Brasilien. — *S. castaneus* Perty: subovalis, rostro longitudine prosterni, secundo ant. articulo tertium aequante, scutello transverse striato, apice rotundato, elytris punctatis aus Brasilien. Der Verf. spricht die Vermuthung aus, dass S. castaneus Burm. eine von castaneus Perty verschiedene Art sein möge.

Anhangsweise ist eine neue Gattung *Legnotus* aufgestellt wor-

den, welche zwischen den Cydninen und kurzen Cimexformen in der Mitte steht, mit den erstern in der kurzen Gestalt, dem verborgenen ersten Schnabelgliede, in den kleinen Füssen und besonders in den mit feinen Dornen versehenen Schienen übereinstimmt, deren Fussohlen aber, wie die der übrigen Cimices, eine dichte Bekleidung weicher Haare haben. Die Charakteristik lautet: tibiae spinulosae, tarsi articulo secundo brevissimo, abdomen segmento primo ventrali obtecto. Corpus breve nudum limbo saepius picto. Prosternum longitudine capitis, canaliculatum. Mesosternum carinatum. Membrana elytrorum parce venosa. Diese Gattung ist über die ganze Welt verbreitet, aber ärmer an Arten als Cydnus; in Dänemark finden sich vier: *bicolor* L., *biguttatus* L., *albomarginatus* Fabr., *morio* L.

Coreides.

Neue Gattungen sind:

Petascelis Signoret (Description d'un Hemiptère Heteroptère formant le type d'un nouveau genre. Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1847. S. 301. Taf. 3. Fig. 4.) Kopf viereckig, Fühlerhöcker vorragend, mit einer Ausrandung dazwischen. Fühler ohne Erweiterung, das erste Glied länger als die andern, das dritte kürzer als die beiden andern, alle Schienen erweitert. Das Männchen mit einem Höcker am Grunde des Bauches. Die übrigen Kennzeichen wie bei Pachylis. Die Art *P. remipes* ist von der Weihnachtsbai (der Gattungsname müsste Petaloscelis heissen).

Stenotoma Westwood (Trans. of the ent. Soc. IV. S. 248.), durch die Bildung der Fühler ausgezeichnet, deren drittes Glied mit dem zweiten und deren viertes mit dem dritten durch einen fadenförmigen Stiel verbunden ist. Die Art *St. Desjardinsii* ist von der Insel Mauritius. Das Insect ist indessen nicht neu, sondern, wie Signoret (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1849. S. 327.) nachgewiesen hat, mit *Phricodus hystrix* Spin., Germ. identisch. Spinola's Beschreibung ist nach einem Exemplare mit verstümmelten Fühlern entworfen und nicht ganz genau. Auch darin hat, wie es mir scheint, Signoret Recht, dass er die Gattung nicht hierher, sondern zur Gruppe der Sciocoriten unter die Pentatomiden gestellt wissen will.

Ceraleptus. A. Costa (Atti etc. S. 375. Taf. 3. Fig. 6. 7.). Zunächst mit Merocoris verwandt, und durch schlankere, nicht stark behaarte und rauhe Fühler, und durch die nicht gezahnten Seitenränder des Halsschilds unterschieden; gegründet auf *Coreus gracilicornis* Herr.-Schäff. und einer neuen Art *C. squalidus*: „pallide testaceus, subtus cum pedibus dilutior, femoribus posticis spinosis apice confertim fusco-maculatis, abdominis dorso pallide coccineo lateribus fuscis pallido-maculatis, pronoti angulis anticis haud productis; long. $4^1/_2$—5 l.“ von Neapel und Sicilien.

Metacanthus. A. Costa (ebenda S. 258.) aus dem *Berytus*

elegans Curt. gebildet, der durch nicht blattförmig vortretende Stirn, gedorntes Schildchen und seitliche Fortsätze des Hinterrückens von den eigentlichen Berytus abweicht. Eine zweite neapolitanische Art dieser Gattung ist *Beryt. meridionalis* desselben (S. 167. Fig. 4.): „linearis, antennis pedibusque longissimis, gracillimis; antennarum articulis secundo et tertio subaequalibus; elytrorum corio apicem haud attingente: flavescens; prothorace aureo-micante, antennarum articulo ultimo nigro, apice albo; capitis lineis duabus utroque latere et tarsorum apice nigris; antennis pedibusque fusco-annulatis; long. 3 l.“

Ausserdem sind von demselben (ebenda) zwei neue Arten von *Microceris* aufgestellt: *M. Spinolae*: „supra fusco-rufescens, subtus flavescens, villosus hispidusque: corpore magis angustato; oris orificii lateribus in processum spiniformem rectum antice ultra capitis marginem anticum productis; prothorace postice parum elevato, scabro, marginibus lateralibus et posticis usque ad scutellum crebre denticulatis, spina minuta supra illius angulos; elytris scabris; long. 3²/₃ l.“ Dem M. denticulatus sehr ähnlich. Von Neapel und aus Sicilien (S. 173. Fig. 5.) — *M. serratus*: „supra fusco-cinereus, pronoti limbo laterali cum dentibus albido, elytrorum corii et membranae nervis pallido maculatis; subtus flavo-ferrugineus, lateribus fusco-irroratus; antennarum articulo ultimo nigro, apice cinereo; capite pronotoque minute et confertim granulatis; hoc antice parum declivi, marginibus lateralibus dentatis, dentibus distinctis obtusis setigeris, margine postico bispinuloso; femoribus posticis spinulosis; long. 3¹/₂ l.“ Von Neapel (S. 371. Taf. 3. Fig. 3.)

Coquerel gab (Annal. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. S. 186.) eine Aufzählung der zur Gattung *Phyllomorpha* gehörigen Arten, und beschrieb eine neue, *Ph. madagascariensis* von Madagascar, der Ph. Latreillei am nächsten verwandt (pl. IV. N. IV. Fig. 6.)

Eine neue Art ist ferner *Spartocera pubera* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Lygaeites.

Von A. Costa (Atti. etc.) sind folgende neue Arten aufgestellt: *Aphanus insignis*: „niger, capite et prothorace punctato-granulatis; prothorace postice fusco-cinnamomeo; elytrorum corio albido, macula media fusca, membrana pallide fusca maculis duabus albidis; antennarum articulo secundo pedibusque rufo-testaceis, femoribus medio nigris, tibiis 4 posticis annulo lato pallido; femoribus anticis dentibus tribus decrescentibus apice armatis; ♀ ano rufescente; long. 1¹/₂ l.“ Von Neapel, den Abruzzen, aus Calabrien u. s. w. (S. 185. Fig. 7.) — *Pachymerus ditomoides*: „capitis lobis lateralibus utrinque ante oculos et lobo medio supra os late productis; niger, opacus; prothorace grosse punctato, elytris albidis, nervis et corii margine postico fuscis; antennarum articulo secundo, tibiis tarsisque flavescentibus; long. 1¹/₂ l.“

Von Neapel, häufig in Daunien, in knolligen Gallen des Galbanum (S. 272. Taf. 2. Fig. 8.) — *Pachymerus albofasciatus*: „elongatus, pubescens, grosse punctatus, niger, elytris fuscis fascia baseos albida; antennarum articulo secundo pedibusque testaceis, femoribus medio fuscis, anticis denticulatis; long. $1\frac{1}{2}$ l.“ Von Capri und den Abruzzen (S. 379. Taf. 3. Fig 8.) — *Pachymerus nabiformis*: „valde elongatus angustatusque; niger, capite pronotoque pubesericea adpressa tectis; antennis, pedibus, pronoti margine postico, scutelli apice elytrisque pallide testaceis, horum corio lineolà fusca; femoribus anticis subtus spinulosis; long. $3\frac{1}{4}$ l.“ Von Neapel und aus Calabrien (S. 380. Taf. 3. Fig. 9.) — *Anthocoris parvicornis*: „antennis exilibus, capite et prothorace simul haud longioribus, fusco niger, antennis tibiisque pallide flavo-rufescentibus, elytris fuscis parce villosis, basi margineque externo rufescentibus; long. $\frac{8}{10}$ l.“, dem A. obscurus Hahn verwandt (S 263. Taf. 2. Fig 6.) — *Anthocoris rufescens*: „flavo vel brunneo-rufescens, immaculatus, pedibus pallidioribus, oculis nigris; antennis validioribus, capite et prothorace simul paulum longioribus; long. 1 lin.“ Beide bei Neapel im Winter unter Baumrinden (S. 264).

Eine neue Gattung *Phyllocoris* bildet derselbe (ebendas. S. 260.) aus *Anthocoris nemorum* Fall., *Cimex nem.* L., sie unterscheidet sich von Xylocoris durch die längeren Fühler, deren Endglieder nicht borstenförmig sind, wie es bei Xyloc. der Fall ist, und von Anthocoris durch den bis zu den Mittelbeinen reichenden Rüssel, während dieser bei Anthoc. nicht über die Vorderbeine herausreicht.

Herrich-Schäffer bildete (Wanz. Ins. t. VIII. H. 6.) folgende Arten dieser Familie ab: *Pyrrhocoris clavimanus* Fabr. (Abänderung von P. Forsteri), *P. Forsteri?* Fabr. nach einem Exemplare aus Java, welches von den capensischen nicht zu trennen ist, *Leptocoris haematolema* n. sp. aus Mexico, *Lygaeus xanthostaurus* n. sp. aus Brasilien, *L. incomptus* n. sp. aus Java, *L. unifasciatus* Hahn var.? aus Brasilien, *L. bimarginatus* n. sp. von Cuba.

Zwei neue Arten, *Lygaeus maculicollis* aus Dalmatien und *L. Nerii* aus Sicilien, Griechenland und Kleinasien sind von Germar (Faun. Ins. Eur. XXIV. 16. 17.) abgebildet.

Eine neue Art ist ausserdem *Lygaeus zonatus* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Waga wies (Ann. d. l. soc. ent. d. Franç. 1848. Bull. S. VI.) die Identität von *Ophthalmicus Ulrichii* Fieber mit *O. dispar* Waga (Ann. d. Fr. t. VIII.) nach.

Capsini.

Phytocoris pabulinus wurde in England auf Kartoffeln angetroffen, und von Unkundigen als Ursache der Kartoffelkrankheit angesprochen, von Westwood und Hobbs jedoch gezeigt, dass sie durch ihre Stiche wohl dem Kraut nachtheilig würden, aber in viel zu ge-

ringer Menge erschienen, um eigentliche Verheerungen anrichten zu können (Gard. Chron. n. 29. S. 468. Proceed. Ent. Soc. S. XVIII.)

Globiceps variegatus. A. Costa (Atti etc. S. 193. Fig. 10.), bei Neapel auf Quercus pubescens vorkommend, ist, wie ich glaube = Capsus bifasciatus Fabr.

Aradites.

Eine Uebersicht der zu dieser Familie gehörigen Gattungen und Arten hat Herrich-Schäffer (a. a. O.) geliefert. Es werden nur drei Gattungen: *Aradus*, *Dysodius* und *Aneurus* angenommen, Brachyrhynchus Lap., Burm. wird mit Dysodius vereinigt, da beide nur in den Längenverhältnissen der Fühler von einander abweichen. In einer Synopsis der Gattung *Aradus* werden 10 Arten unterschieden, von denen sieben schon in früheren Heften, drei hier zuerst abgebildet sind, die letzteren sind *A. lugubris* Fall., *A. americanus* n. sp. aus Nordamerika (= acutus Say), *A. tristis* n. sp. aus Süddeutschland.

Von Dysodius sind sechs Arten dargestellt, *D. lunatus* Fabr. *furcatus* Germ., *Tremulae* Germ., *membranaceus* Fabr., *orientalis* Lap. und *truncatus* n. sp. aus Java.

Eine neue Art *Aradus dissimilis* beschrieb A. Costa (Atti. S. 254. Taf. 2. Fig. 1.): „fusco-griseus, prothoracis angulis anticis elytrorumque basi extus dilatato albidis, membrana alba, griseo-maculata; antennarum articulis primis tribus rufo ferrugineis, supra pallido-maculatis, quarto nigro, quinto cinereo, secundo tertio longiore; abdomine ferrugineo, subtus nigro-punctato; rostro mesosterni medium attingens; ♂ ♀; long. 2—2¼ lin. Von Neapel.

Tingidites.

A. Costa (a. a. O. S. 255.) beschrieb drei neue neapolitanische Arten von *Cataplatus* Spin.: *C. parallelus*: „rufo ferrugineus, supra flavo-griseus nigro irroratus, antennarum articulo ultimo nigro; prothorace tricarinato, marginibus complanatis, angustis, cellularum serie unica; elytris simul subparallelis, marginibus cellularum serie duplici; long. 1½ l.“, dem C. Cardui sehr ähnlich. — *C. variolosus*: „pallide flavescens, immaculatus, antennarum articulo ultimo stigmatibusque nigris; oculis rubellis; alis fuliginosis: prothorace tricarinato marginibus reflexis, una cum elytris distincte ac regulariter minute foveolatis; long. 1½ l.“ — *C. auriculatus*: „griseo-flavescens, prothorace elytrisque nigro-maculatis, abdomine pedibus antennisque flavo-rufescentibus, harum articulo ultimo sternoque nigris: prothorace tricarinato nodulisque humeralibus elevatis, marginibus reflexis, medio emarginatis, antice dilatato-rotundatis.

Phymatites.

Herrich-Schäffer (a. a. O.) erläuterte die Gattung Macrocephalus. Es werden *M. manicatus* F. und *prehensilis* F. abgebildet.

Die erstere ist indessen nicht die gleichnamige Art von Fabricius, welche in Nordamerika einheimisch ist, sondern M. affinis Guér. (Icon. d. r. an. Taf. 56. Fig. 10. S. 349.) Die von Westwood gelieferte Monographie dieser Gattung (Trans. of the ent. Soc. t. III. S. 18.) ist dem Verf. unbekannt geblieben.

Reduvini.

Eine neue Gattung *Epirodera* ist von Westwood beschrieben (Transact. Ent. Soc. IV. S. 247.), eine der kleineren Formen, vom Ansehen eines Aradus, und mit an der Spitze nicht verdünnten Fühlern. Das Geäder im Hautthell der Halbdecken gleicht dem von Enicocephalus und Holoptilus. Das Halsschild ist sehr breit, die Seiten aufgetrieben-gerundet, hinter der Mitte eingeschnürt, der Hinterrand zweihöckrig, die Fühler um die Hälfte länger als der Kopf, das zweite Glied das längste, das vierte nicht dünner als das dritte, gestreckt eiförmig. Die Beine kurz, ziemlich dick, die Schenkel dick, unten sägeförmig gezähnelt. Eine Art, *E. notata*, unbekannten Vaterlandes. (Taf. 18. Fig. 3.)

Herrich-Schäffer (a. a. O.) hat die Gattung *Alydus* erläutert und folgende Arten abgebildet: *A. sinuatus* F. aus Mexico, *A. recurvus* n. sp. aus Brasilien, *A. dentipes* n. sp. aus Java, *A. cruentus* n. sp. aus Nordamerika, *A. tarsatus* Fabr. aus Brasilien, *A. pilosulus* n. sp. aus Nordamerika.

Zwei neue Arten von *Nabis* beschrieb A. Costa (Atti. etc. S. 250.): *N. punctatus*: „griseo-cinereus, capite et prothorace vittis tribus nigris, lateralibus postice abbreviatis; scutello nigro, maculis duabus flavo-rufescentibus; elytris corpori concoloribus nervis et interstitiis fusco-punctatis, membrana albo-hyalina, nervis fuscis; abdomine nigro, marginibus et vittis duabus subtus flavis; femoribus fusco-punctatis; long. 3¼ l.“, dem N. ferus sehr ähnlich, aber das Corium der Decken mit zahlreichen und deutlichen braunen Puncten. — *N. longipennis*: „angustatus, pallide cinereus, subflavescens, capite et prothorace vittis tribus fuscis, lateralibus abbreviatis; scutello nigro, lateribus flavo-rufescentibus; elytris abdomine plus tertio longioribus, corio punctis duobus nigris, membrana albo-hyalina subopalizante; long. corp. 3¼ l., cum elytr. 4 l.“; beide von Neapel.

Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) stellte folgende neue Arten aus British Guiana auf: *Pirates morio*, *myrmecinus*, *Spiniger albispinus*, *Apiomerus geniculatus*, *Arilus rhombeus*, *Conorrhinus lutulentus*.

Eine neue Art ist ferner *Ploiaria maculata* Haldeman (Proceed. Acad. Philad. III. S. 151.) aus Pennsylvanien.

Ploteres.

Eine neue Gattung und Art ist *Hydrobates linearis* Erich-

son (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana, sie ist ungeflügelt und stimmt mit Hydrometra in der Länge des Hinterleibes, mit Halobates in der Kürze des Prothorax überein, welcher sich nicht auf dem Rücken des Mesothorax verlängert; der letzte Hinterleibsring ist beim Weibchen scharf zugespitzt, beim Männchen ebenfalls zugespitzt, aber kürzer, an der Wurzel auf jeder Seite mit einem zurückgekrümmten Häkchen bewaffnet.

Herrich-Schäffer (a. a. O.) hat die Arten der merkwürdigen Gattung *Halobates* beschrieben und *H. sericeus* Eschsch. und *pictus* n. sp. abgebildet, die letztere lebt auf dem atlantischen Ocean, in der Nähe der nordamerikanischen Küsten. (Eine von Templeton [Trans. of the ent Soc. t. I. S. 230. Taf. 22. Fig. 4.] aufgestellte Art, *Hal. Streatfieldiana* ist dem Verf. entgangen).

Die Ansicht Amyot's, dass die Gattung *Halobates* auf Larven gegründet sei, wurde von Fairmaire (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. Bull. S. XXVI.) widerlegt, welcher wiederholt Eier in den Leibern weiblicher Individuen von H. flaviventris und sericeus gefunden hat. Das von Amyot als Halob. albinervis beschriebene geflügelte Insect lebt nicht auf dem Meere und gehört gar nicht in diese Gattung.

Riparii.

A. Costa (Atti. etc. S. 248. Taf. 1. Fig. 4—7.) beschrieb fünf neapolitanische *Salda*-Arten: *S. riparia* Fall., *S. littoralis* F., *S. ocellata* n. sp.: „subovata, supra planiuscula, nigro-aenea, aureo parce villosa, prothorace holosericeo-micante, elytris corio maculis duabus majoribus in margine externo punctis oblongis interjectis fuscis; pedibus pallidis, femoribus medio fuscis; long. 1½ l." — *S. bicolor*: „subovata, supra planiuscula, nigro-aenea, aureo parce villosa; elytris niveis, basi suturaque scutellari nigris; membrana nervis vix fuscescentibus, pedibus pallidis; long. 1⁵⁄₁₀ l." — *S. pallipes* F.

Nepides.

Die Naturgeschichte und Anatomie der Gattung *Belostoma* ist von Leidy geschildert worden (Journ. of the Acad. of Phil. N. Ser. Vol. I. P. I. S. 57. pl. X.) Sie ist in den Vereinigten Staaten durch zwei Arten vertreten, *B. grande* und *haldemanum* n. sp., die letztere unterscheidet sich durch schwächere Vorderschenkel und den Mangel der doppelten Grube auf den Vorderschenkeln und der einfachen auf den Vorderschienen; auch verschwinden die Flecke der Schenkel und Schienen. Die Länge variirt von 2—2½", die Breite von 9'''—1". Auf einige kleinere verwandte Insecten gründet der Verf. die neue Gattung *Perthostoma*, die Unterschiede von Belostoma sind: Schnabel cylindrisch, im Zustande der Ruhe eingebogen, Fühler sehr kurz, unter den Augen verborgen, das zweite und dritte Glied ästig, das letzte halbelliptisch, Halbdecken glatt, mit Ausnahme eines kleinen runden Haar-

flecks an der innern Ecke des lederartigen Theils, da wo er sich an den häutigen anschliesst; Hinterschienen nicht mehr zusammengedrückt als die Mittelschienen und schmäler als die Schenkel; Schwanzborsten sehr kurz und spatelförmig. *P. testaceum*: Körper spatelförmig-eirund, gelb, Schenkel und Schienen mit drei deutlichen Flecken, obere Fläche des Hinterleibs schwarz, mit gelben Ecken, Seitenränder des Prothorax zusammengedrückt, etwas ausgerandet. Schwanzborsten $^{1}/_{3}$‴ lang. Länge $8^{1}/_{2}$‴, Breite $4^{1}/_{2}$‴ und *P. aurantiacum*: blassgelb, Schenkel undeutlich gefleckt, Seitenränder des Vorderrückens etwas ausgerandet, Oberfläche des Hinterleibs tief schwarz, mit orangefarbenen, an den Ecken ins Gelbe übergehendem Rande. Schwanzborsten $1^{1}/_{2}$‴, Länge 11‴, Breite 5‴. Eine blassgelbe Abänderung hat keine Flecken. Beide Arten sind in Pennsylvanien zu Hause. — Die Mittheilungen über die Lebensweise dieser Thiere enthalten nur Bekanntes. — Der Verdauungskanal von B. haldemanum zeigt wenig Eigenthümliches. Der Magen (richtiger der Vormagen) ist vielfach eingeschnürt, das Duodenum (richtiger der zweite Abschnitt des Chylus-Magens) ist cylindrisch, mehrfach um sich selbst geschlungen, nach hinten etwas aufgebläht. Der Dünndarm lang, am Uebergange in den Dickdarm mit einem sehr geräumigen Blinddarm, der Dickdarm durch eine Einschnürung in zwei Abschnitte getheilt. Der Verf. vermuthet, dass der grosse Blinddarm als Schwimmblase dienen möge, da er von den Arten von Perthosteum oft beobachtet hat, dass sie an die Oberfläche des Wassers kommen, den Hinterleib vorstrecken und einen Wasserstrahl vom After aus in eine beträchtliche Entfernung ausspritzen, dann scheinbar eine Quantität Luft einathmen und verschwinden. Der After ist eine klappenartige Oeffnung an der Spitze einer Verlängerung des Hinterleibes. Die Speichelgefässe bestehen aus vier gelappten Drüsen, zwei längern und zwei kürzern (die kleinern sind eigentlich nur fingerförmige Fortsätze der grösseren). Vor der Einmündung der grössern findet sich jederseits eine kleine Blase, vielleicht ein Speichelreservoir. Ausser diesen gelappten Drüsen sind noch ein paar einfache Sigmaartig geschlungene Schläuche vorhanden, welche mittelst eines schmalen Ganges in den Anfang der Speiseröhre münden. — Die Hoden werden als unregelmässig gerundete Massen, die von einer einfachen, langen, gewundenen Röhre gebildet werden, beschrieben. Das vas deferens ist zuerst schmal, wird dann, rückwärts verlaufend, weiter, ist etwas gewunden und vereinigt sich mit dem der andern Seite zu einem kurzen ductus ejaculatorius. Der Penis ist gegliedert, 3‴ lang und an der Spitze getheilt, der obere Theil hat die Gestalt eines Hakens, der untere die eines Löffels. Zwischen beiden befindet sich die Oeffnung der Urethra. Im Ruhezustand ist er in eine Scheide zurückgezogen, welche aus einer obern Anal- und einer untern dreieckigen kurzen Genitalklappe besteht. Von der Genitalklappe gehen die zwei Schwanzborsten aus, welche ganz in den Hinterleib zurückgezogen werden können. Unmittelbar hinter densel-

ben liegen zwei hakenförmige Anhänge, mit denen wahrscheinlich die Weibchen bei der Begattung festgehalten werden. Die Eierstöcke bestehen aus je fünf Röhren, welche innerhalb des Thorax schmal und gerade, innerhalb des Hinterleibs weiter, dünnhäutiger und sehr zusammengewickelt sind, die fünf Röhren gehen in einen kurzen Oviduct aus, welcher mit dem der andern Seite eine kurze Scheide bildet. Die Haken an der Genitalklappe existiren im rudimentären Zustande auch beim Weibchen. Die glandulae odoriferae bestehen in zwei mässig langen, im Metathorax gelegenen gewundenen Röhren, welche aussen zwischen den Hüften der Hinterbeine sich öffnen.

Das Nervensystem stimmt ziemlich mit dem von Nepa überein, die Gehirnganglien sind sehr entwickelt, das Bauchmark besteht aus einem kleinern vordern und grössern hintern Brustganglion, welche weit von einander entfernt liegen.

Notonectides.

Eine neue Art *Corisa basalis* stellte A. Costa (a. a. O. S. 147. Fig. 1. S. 242.) auf: „pallide flava, prothorace lineis sex transversis nigris, integris; elytris lineolis transversis brevibus parum sinuosis flavescentibus, basi interna pallide flava, lineis nigris maioribus transversis rectis; abdomine supra testaceo basi nigro; long. 3 l." von Neapel.

Eine vortreffliche „Synopsis aller bisher in Europa entdeckten Arten der Gattung *Corisa*" hat Fieber (Bull. d. Mosc. 1848. I. S. 505. Taf. 10.) veröffentlicht. Es werden 31 meist neue Arten scharf unterschieden, von denen Europa fünf mit Nordamerika gemein hat. (C. hieroglyphica Leon Duf., limitata Fieb., Germari Fieb., praeusta Fieb. und fossarum Fieb.). Die Geschlechtsunterschiede, welche bisher theils gar nicht, theils unvollständig erkannt waren, bestehen nach dem Verf. 1. in der besondern Bildung des schaufelförmigen, bei den Männchen jeder Art anders gebildeten Tarsus der Vorderbeine; 2. in dem an Umfang grösseren oder geringeren Eindruck der Stirn beim Männchen und der gewölbten oder selten platten Stirn des Weibchens; 3. in den parallelen Bauch- und Rückenschienen des Weibchens und den wellenförmig geschweiften, zusammengesetzen Bauchschienen des Mannes.

Ein grosser Schwarm von *Notonecta glauca* ist an den Ursprüngen des Mississippi unter dem 48° nördl. Breite in einer Strecke von 25—30 engl. Meilen von G. Simpson beobachtet worden. Es geschieht dieser Beobachtung in den Trans. of the ent. Soc. V. Bull. XXC. Erwähnung, und es wird hier zugleich bemerkt, dass dies der erste bekannt gewordene Fall der Wanderung eines Wasserinsects in grossen Schwärmen sei.

Fulgorellae.

Von Westwood sind (Cab. of Orient. Ent.) folgende ostindische Arten abgebildet worden: *Fulgora clavata* West., *gemmata*

n. sp. vom Himalaya, *guttulata* Westw., *virescens* Westw., *viridirostris* n. sp., der candelaria sehr ähnlich, von Assam, (Taf. 3.) *oculata* Westw. var., alle zur Untergattung Hotinus Amyot gehörig, *Aphaena scutellaris* White, *imperialis* White und die merkwürdige *Ancyra appendiculata* White. (Ann. of nat. hist. 1845, im Jahresber. f. 1845 nicht erwähnt), deren Vorderflügel an der Spitze einen langen dünnen Anhang haben, während die Hinterflügel an der Spitze tief ausgeschnitten sind.

Eine neue zur Untergattung Hotinus gehörige Art von Borneo ist *Fulgora Sultana* Adams (Proc. zool. Soc. S. 83. Ann. of nat. hist. XX. S. 204.)

Von Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) wurde eine neue Gattung *Labicerus* aufgestellt, welche mit Derbe verwandt ist und sich besonders durch die Fühlerbildung auszeichnet, das dritte Glied ist nämlich in zwei Aeste gespalten, der innere doppelt so lang als der äufsere, stark zusammengedrückt. *L. elegans* neue Art aus British Guiana. Neue von demselben (a. a. O.) beschriebene Arten sind: *Poeocera porphyrea* aus British Guiana und *Poeciloptera fritillaria* aus Brasilien.

Boheman (Nya Suensk. Homopt. S. 39.) bereicherte die Gattung *Derbe* mit zwanzig neuen, in Schweden einheimischen Arten: *D. lepida, nasalis, longifrons, mutabilis, hamata, truncatipennis, pallidula, brevipennis, collina, raniceps, obscurella, lugubrina, pallida, forcipata, moesta, tristis, discolor, elegantula, denticauda, exigua.*

Für das Leuchten der Fulgora laternaria hat sich wieder einmal eine Stimme vernehmen lassen, es ist die eines H. Edwards, welcher den Amazonenfluss bereist hat; er hat übrigens das Thier nicht selbst gefangen, sondern stützt sich nur auf die Aussagen einiger Eingebornen (Trans. of the ent. Soc. Proc. S. XXXVIII). — Dass das Insect in Wirklichkeit nicht leuchtet, wird dagegen durch eine Mittheilung von Beske (Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848. Bull. S. XV.), welcher seit 14 Jahren in Brasilien ansässig, dasselbe in allen Ständen beobachtet hat, aufs Neue ausser Zweifel gesetzt.

Membracides.

Eine neue Art ist *Membracis decorata* Erichson aus British Guiana (Schomb. Reis. 3. Th.)

Cicadellae.

Boheman (a. a. O. S. 24.) hat die schwedische Fauna mit folgenden, meist neuen Arten bereichert: *Aphrophora corticea* Germ., *Deltocephalus maculiceps, multinotatus, Athysanus brachypterus, stylatus, Thamnotettix punctifrons* Fall., *phragmitis, signatipennis, Jassus impurus.*

Stridulantia.

„Ueber die Verbreitung der singenden Cicaden in Deutschland" theilte v. Siebold seine Beobachtungen mit (Entom. Zeit. S. 6.). Es kommen in Deutschland sechs Arten vor, nämlich: *C. haematodes* L. F., *C. concinna* Germ., *C. Orni* L., *C. sanguinea* F. (*haematodes* Pz., *helvola* Germ.), *C. obscura* F. und *C. Fraxini* F. — Obgleich der Verf. sich vielfach deshalb bemühte, ist es ihm doch nie gelungen, eine dieser Arten in Deutschland lebend zu Gesicht zu bekommen, dagegen hat er den Gesang der C. concinna bei Erlangen, Muggendorf, in mehreren Gegenden der fränkischen Schweiz, bei Freiburg, bei Neckarsteinach, Heidelberg, Darmstadt, Bingen und am Drachenfels bei Bonn vernommen. Sie kommt hier oft in solcher Menge vor, dass ihr Chorgesang schon einen Begriff von dem Lärmen geben kann, den die grossen Cicaden des Südens hervorbringen. Sie lässt sowohl an sonnigen Tagen als bei warmen Nächten ihren Gesang hören, bei trübem Himmel und verminderter Lufttemperatur schweigt sie durchaus; sie kommt erst während der warmen Sommerzeit zum Vorschein, hält dann aber bis zum Spätherbst mit ihrem Gesange aus. Am liebsten bewohnt sie junge Eichbäume.

Weitere Bemerkungen „über Singcicaden," sowohl über die Synonymie als über das Vorkommen derselben in Deutschland theilte Dr. Fischer mit (ebenda S. 237.).

Ueber das Erscheinen der *Cicada septendecim* im Staate Ohio veröffentlichte Hildreth seine Erfahrungen (Sillim. Am. Journ. 2. Ser. III. S. 216. — Ann. of nat. hist. XX. S. 136. — Schleid. u. Fror. Notiz. III. S. 241.) Im Jahre 1829 war sie dort zuletzt aufgetreten. Die Larven waren indess in der Zwischenzeit gelegentlich bemerkt worden, namentlich 1838 und 1840. Im letzten Jahre waren ihre Zellen um $^1/_3$ kleiner als sie im 17ten Jahre sind. Diese Zellen sind eirund, ($2^1/_4$" lang und $^3/_4$" breit) innen glatt, ringsum geschlossen. 1840 waren sie $2^1/_2$—4' unter der Oberfläche des Erdbodens. Die Wandungen sind wahrscheinlich wasserdicht, denn die Stelle, wo sie gefunden wurden, stand einmal 5—6 Tage unter Wasser. Von Excrementen ist keine Spur in der Zelle zu bemerken. Ehe die Puppe auskriecht, gräbt sie einen glatten Gang an die Oberfläche, oft von 4' Länge. Auf feuchtem Boden sah der Verf. sie thurmartige Erdröhren 5—6" in die Höhe führen, um ins Trockne zu gelangen; bei einigen derselben, wo die Spitze des Thurms geschlossen war, fand sich die Puppe noch darin. Die vollkommenen Insecten leben etwa 30 Tage. Sie lieben die Wärme und lassen ihren Gesang in der sonnigen warmen Tageszeit erschallen, bei Nacht sind sie fast stumm. In Gärten legen sie ihre Eier am liebsten in die vorjährigen Triebe der Aepfelbäume; die Blätter dieser Zweige vertrocknen dann nach wenigen Tagen, und sie selbst werden bald vom Winde abgebrochen. Die Jungen kommen in 60 Tagen aus.

Nach Miss Morris Erfahrung wird den Larven der *Cicada septendecim* sehr von Maulwürfen nachgestellt, so dass da, wo diese nicht hinkommen, die Obstbäume sehr leiden. (Proceed. Acad. Philadelph. III S. 190.).

Eine neue Gattung, *Cephaloxys* wurde von Signoret aufgestellt: der Kopf ist klein, einen spitzen Winkel von 40 Gr. bildend, schmaler als das Halsschild, der Mittellappen vorstehend und die Seitenlappen überragend, eine Spitze von der Länge des Kopfes bildend; der Rüssel bis zu den Mittelhüften reichend. Die Augen sitzend. Die Decken sehr lang, die Flügel durchsichtig. Die Stimmdeckel klein, die Stimmhöhlen nicht ganz bedeckend. Zwei Arten *C. viridis* und *hemelytra* beide von Java (Description de deux Hémiptères-Homoptères, tribu des Octicelles, groupe des Cicadides: Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. V. S. 293.).

Ders. beschrieb auch zwei neue Arten von Cicada, *C. tuberculata* und *tuberosa* von Java (Description de deux Cigales de Java du genre Cicada: ebenda. S. 297.).

Eine neue Art ist ferner *Cicada* (*Zammara*) *eximia* Erichson (Schomb. Reis. 3. Th.) aus British Guiana.

Psyllidae.

Eine neue Art, *Psylla Cerastii* wurde von Loew beschrieben, (Ent. Zeit. 1847 S. 349. Taf. 1. Fig. 1—5.) Sie lebt bei Eger auf *Cerastium vulgatum*, auf welchem sie eine eigenthümliche Missbildung erzeugt. Diese trifft stets den obern Theil des Stengels und besteht in einer Verkürzung und Verdickung der Stiele und einer Hypertrophie der Blüthentheile mit Ausnahme der Staubgefässe, welche verkümmern oder wenigstens welk werden. In den Achseln der missgebildeten Blüthentheile sitzen die plattgedrückten Larven und Nymphen mit losen Flocken einer weissen Wolle bedeckt.

Förster veröffentlichte in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande 1848. 3. eine Uebersicht der Gattungen und Arten der Psylloden. Der Familiencharakter wird hier in folgender Weise festgestellt: Kopf mit zwei Netz- und drei Nebenaugen, letztere weit von einander getrennt, Fühler 8—10gliedrig, das letzte Glied mit zwei feinen Borsten, Hinterbrust mit zwei spitzigen Zähnchen, die Flügel mit einer starken Randader, die Vorderflügel lederartig oder häutig. Die Gattungen sind auf folgende Weise angeordnet: A. Netzaugen rund, über die Kopffläche sich erhebend oder hervorquellend. a. Der Kopf vorn in zwei (Stirn) Kegel verlängert. 1. Die Unterrandader mit zwei Aesten. α. Die Flügel ohne Stigma. *. Vorderflügel lederartig, runzlig, undurchsichtig. *Livilla* Curt. 1. A. *L. Ulicis* Curt. **. Vorderflügel häutig, durchsichtig. *Arytaena* nov. gen. 2 A. *Spartii* Hartig und *radiata* Förster aus Oestreich. β. Die Flügel mit deutlichem Stigma. *Psylla* Geoffr. mit 34 Arten, *Ps. Alni* Linn.,

fuscinervis, Buxi L., *Visci, Ulmi* L., *Crataegicola* (*viridis* Hart?), *Salicicola, Mali, Carpini, dubia, Fraxinicola, Hippophaes, viridula, peregrina, insignis, ambigua, melanoneura, spartiophila, Crataegi* Scop., *costatopunctata, rufula, fumipennis, Pruni* Scop., *Pyri* L., *pyricola, apiophila, pyrisuga, Saliceti, ferruginea, simulans, Fraxini* (Chermes F. Linn.), *Heydeni, alpina* aus den Berneralpen, *picta* aus England, die übrigen Arten vom Rheine. 2. Die Unterrandader mit 3 Aesten: *Triosa* nov. gen. 23 Arten, *Urticae* L., *apicalis* (*Cerastii* Linn? Loew?), *eupoda* Hart., *protensa, remota; crassinervis, curvatinervis, albiventris, pallipes, forcipata, modesta, sanguinosa, haematodes, cinnabarina, pinicola* (*Chermes Pini* Linn?), *nigricornis, femoralis, acutipennis* Zett., *Galii, velutina, abieticola, munda, Walkeri*, die drei letzten aus England, die übrigen aus Deutschland. b. Der Kopf ohne Stirnkegel. †. Die Flügel ohne Stigma: *Aphalara* nov. gen. 7 A., *flavipennis, exilis* Weber et Mohr, *Polygoni, nervosa, subfasciata, innoxia, subpunctata*, alle in der Rheinprovinz einheimisch. ††. Flügel mit einem offnen Stigma: *Rhinocola* nov. gen. 2 A., *Rh. Aceris* (*Chermes Aceris Platanoides* L.) und *Ericae* Curt. B. Die Netzaugen flach, erheben sich nicht über die Kopffläche: *Livia* Latr. 1 A., *L. juncorum* Latr. (Nahe verwandt ist die vom Verf. nicht erwähnte *Diraphia limbata* Wag. Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. t. XI.).

In einem ersten Nachtrage sind drei neue Gattungen errichtet: *Anisostropha* (= *Homotoma* Guér. Icon. 370.). Fühler borstenförmig behaart, Kopf ohne Stirnkegel, Flügel etwas zugespitzt, der eine Ast der 2. Gabelzelle weit vor der Spitze in den Vorderrand einmündend, Flügel ohne Stigma 1. A.: *A. Ficus* (*Chermes* F. Linn.) — *Euphyllura*, Fühler 8gliedrig, Kopf ohne Stirnkegel, Flügel ohne Stigma; 2te Gabelzelle mit sehr kurzem Stiel, das unpaarige Nebenauge liegt weit vom Vorderrande des Kopfes entfernt. Zwei neue Arten: *E. Oleae, Phillyreae.* — *Spanioneura*. Kopf mit stark verlängerten Stirnkegeln, die Fühler 10gliedrig, Flügel zugespitzt, der Radius ganz genau in die Flügelspitze einmündend, 1 neue A. *Sp. Fonscolombii.* Ausserdem sind hier als neue Arten *Psylla subgranulata* und *Triosa maura* beschrieben. Alle sind von Aix in der Provence.

Ein zweiter Nachtrag enthält die Beschreibungen von 3 neuen A. von *Aphalara*: *A. Artemisiae* aus Schlesien, *Sonchi* aus Irland, Schlesien und vom Harz, *Ulicis* aus Irland. 4 von *Psylla*: *Ps. argyrostigma* aus Schlesien, *Alatemi, aeruginosa, occulta* aus Irland. 2 *Triosa*: *Tr. flavipennis* vom Harz, *vitripennis* von Aachen. Von den Arten der älteren Autoren sind dem Verf. noch folgende 11 unbekannt: *Fagi* L., *Sorbi* L., *Calthae* L., *Betulae* L.,

Salicis L., *Quercus* L., *Rhamni* Schrk., *Humuli* Schrk., *Pini* Gmel., *Evonymi* Gmel., *Senecionis* Gmel.

Aphidii.

Ein wichtiger Beitrag zur Kenntniss dieser Familie sind die Beschreibungen brittischer Aphiden, welche Walker zu veröffentlichen begonnen hat (Descriptions of Aphides Ann. of nat. hist. II. sér. I. S. 249. 328. 443. II. S. 43. 95. 190. 421.). Der Verf. hat stets alle ihm bekannt gewordenen Formen einer jeden Art ausführlich geschildert und genaue Beobachtungen über Vorkommen und Lebensart den einzelnen Beschreibungen angeschlossen. Besonders glücklich ist er in der Auffindung vieler Männchen gewesen, von denen einige in einer geflügelten und ungeflügelten Form vorkommen. Auch der Act der Begattung ist vom Verf. in zahlreichen Fällen beobachtet worden. Die einzelnen hier abgehandelten Arten sind auf folgende Weise in 19, zum Theil nicht weiter charakterisirte Gruppen getheilt: 1. Die Saftröhren und das letzte Fühlerglied sehr lang. Die Individuen der hierher gehörigen Arten leben zerstreut, und es giebt hier drei Formen: ein lebendig gebärendes, geflügeltes Weibchen, ein eierlegendes, ungeflügeltes Weibchen und ein geflügeltes Männchen. Hierher: *A. platanoides* Schrank. und *A. Acerina* neue Art auf Acer Pseudoplatanus entdeckt. — 2. Wie die vorige Gruppe, aber die Saftröhren erheben sich kaum über die Oberfläche des Abdomen, und das siebente Fühlerglied ist kürzer als das sechste. *A. Betulae* Linn. (*nigritarsis* Heyd. Kalt.), *A. comes* neue Art, auf Betula alba gefangen. — 3. Die einzige Art dieser Gruppe, *A. oblonga* Heyd. kommt ausser in den erwähnten drei Formen auch als ungeflügeltes, lebendig gebärendes Weibchen vor. — 4. Die einzige hierher gehörige Art, *A. Fagi* Linn. ist durch die baumwollenähnlichen Fasern, welche ihrem Körper anhängen, charakterisirt, sonst stimmt sie im Bau mit der vorigen Gruppe überein, und hat auch vier Formen wie diese. — 5. *A. antennata* Kalt., welche in drei Formen, als lebendiggebärendes geflügeltes Weibchen, flügelloses Weibchen und geflügeltes Männchen beobachtet wurde. — 6. Diese Gruppe ist durch vier Formen: geflügelte lebendiggebärende und flügellose eierlegende Weibchen, flügellose und geflügelte Männchen charakterisirt und enthält nur eine Art, *A. Tiliae* Linn. — 7. In dieser Gruppe erscheinen flügellose, lebendiggebärende Weibchen, aber das geflügelte Weibchen ist sehr vorherrschend, die Individuen leben zerstreut. Die Flügeladern gewöhnlich mehr oder weniger wolkig. *A. betulicola* Kalt., *juglandina* neue Art, auf dem Wallnussbaume entdeckt, *Coryli* Götze, *Quercus* Kalt., *Quercea* Kalt., *Alni* Fbr., *juglandicola* Kalt. Hierher wahrscheinlich auch die in England nicht einheimische *platanicola* Kalt. — 8. *A. Juglandis* Frisch., wie die Arten der ersten Gruppe in drei Formen bekannt; von sehr eigenthümlichem Baue. — 9. *A. bifrons* neue Art, wahrscheinlich auf der Erle lebend. — 10. *A. Populi* Linn. und

A. hirticornis neue Art, lebt auf der Eiche. — 11. *A. Aceris* Linn. und *A. Acericola* neue Art auf, auf Acer Pseudoplatanus. — 12. *A. populea* Kalt. und *A. Salicis* Linn. — 13. *A. Salicivora* neue Art, lebt auf Salix caprea, oft in ungeheurer Menge, sowohl die Männchen als auch die lebendiggebärenden und eierlegenden Weibchen scheinen stets ungeflügelt zu sein. — 14. Die Arten dieser Gruppe leben auf Gräsern und Binsen, ihr Körper ist flach, Fühler und Beine sind kurz, ihre Saftröhren ragen kaum hervor und sie erscheinen sehr selten in der geflügelten Form. *A. Glyceriae* Kalt., *A. littoralis* neue Art, häufig auf Gräsern am Meeresufer, *A. hirtellus* Haliday, *A. Cyperi* neue Art. — 15. *A. Eriophori* neue Art von Haliday in Menge auf Eriophorum vaginatum entdeckt. — 16. *A. bufo* Halid. neue Art auf Lycopsis arvensis und Carex arenaria an der Meeresküste entdeckt. — 17. *A. serrulatus* (*Atheroides serr.* Halid.) von sehr abweichendem Bau und wie es scheint in allen Formen ungeflügelt. — 18. *A. Piceae* Panz. (*Lachnus grossus* Kalt.), *A. Pini* Linn., *A. Pinicola* Kalt., (*piniphila* Ratzb.), *A. Pineti* Fabr., *A. Abietis* auf Abies excelsa, *A. costata* Zett. (*Lachnus fasciatus* Burm. Kalt., *Cinara Symphiti* Curt.), *A. Laricis* neue Art, *A. Juniperi* Fabr., *A. submacula* neue Art, auf der Insel Portland entdeckt, *A. saligna* Sulz., *A. Roboris* Linn., *A. agilis* Kalt. — 19. Diese Gruppe ist zahlreicher an Arten als alle anderen zusammengenommen, dieselben sind einander zum Theil sehr ähnlich und dieselbe Pflanze ist oft der Wohnort von mehreren, in einzelnen Fällen von neun Arten, andererseits haben aber die Wanderungen von einer Pflanze zur anderen zur Vervielfältigung der Arten Veranlassung gegeben. Geflügelte und ungeflügelte Formen wechseln mit einander ab; aus den Eiern entwickeln sich zuerst flügellose Individuen, diesen folgen geflügelte Nachkommen, welche durch ihre Flügel in den Stand gesetzt sind zu andern Pflanzen zu wandern, wo sie wieder eine flügellose Nachkommenschaft bilden. In dieser Weise wechseln die Generationen oft bis zum Herbste, wenn die Männchen und die flügellosen eierlegenden Weibchen erscheinen. Diese Gruppe ist als die typische anzusehen, in welcher die Eigenthümlichkeiten der Familie, die Gestalt des Kopfes, der Saftröhren und der Spitze des Hinterleibes ihre höchste Entwicklung erreichen. *A. Rosae* Linn., *A. Sonchi* Linn., (*A. Serratulae*, *Jaceae*, *Picridis*, *Solidaginis*, *Campanulae* und *Taraxaci* Kalt. sind dieselbe Art, welche auf einer sehr grossen Menge von Pflanzen vorkommt), *A. Millefolii* Fabr., (*A. Millefolii* et *Achilleae* Fbr. Kalt.) vielleicht nicht specifisch von der folgenden verschieden, *A. Absinthii* Linn. (*A. Tanaceti* Linn., *Tanacetaria* Kalt., *Tanaceticola* Kalt. sind dieselbe Art), *A. Ulmariae* Schrank. (*A. Pisi* Kalt.), *A. Rubi* Kalt., *A. Urticae* Schrank., *A. Vincae* nov. spec. gemein auf Vinca major, *A. Malvae* Mosley (*Pelargonii* Kalt.), *A. pallida* neue Art in Gewächshäusern auf Calceolarien beobachtet, *A. Fragariae* neue Art, auf Fragaria Vesca entdeckt.

Derselbe theilte auch in den (Trans. of the ent. Soc. V. 60.) Beobachtungen über Aphiden mit. Aphis Rumicis entwickelt sich im Frühjahr auf dem Ampfer aus Eiern, die zweite Brut, welche geflügelt ist, wandert von da auf Bohnen, Schoten, Disteln, Chenopodium etc. Später lässt sie sich auf vielen anderen Pflanzen nieder, ohne daselbst fortzukommen, sie schwärmt oft in grosser Menge. Im November erschien das Männchen und das flügellose Weibchen legte seine Eier auf die Spitze des Ginsters. — Viele Arten, namentlich die wandernden, haben abwechselnd geflügelte und ungeflügelte Generationen. Die Wanderungen werden unternommen, um frisches Futter aufzusuchen, nicht um Eier zu legen, die Schwärme bestehen nur aus Weibchen. Die Männchen erscheinen im October oder November. Der Verf. hat eine ansehnliche Zahl von Arten in Begattung beobachtet, in allen diesen Fällen waren die Männchen geflügelt. In einem Falle ist die Begattung eines geflügelten Weibchens von Hardy beobachtet worden. Bei A. Saliceti wechseln geflügelte und flügellose Generationen mit einander ab, aber im Juni erscheinen ungeflügelte eierlegende Weibchen, welche von den lebendiggebärenden erheblich abweichen und von flügellosen Männern begleitet sind, mit denen sie sich begatten. Von A. juglandicola, welche auf Wallnussbäumen lebt, gebären die Weibchen im Juni und Juli lebendige Junge, im August erscheinen plötzlich Männchen und eine Abänderung des Weibchens; die Begattung wurde aber nicht beobachtet und die Männchen starben nach wenigen Tagen.

Ders. (Ann. nat. hist. XX. S. 209.) bemerkt, dass Aphis humuli sich auf der Schlehe entwickele, dass die zweite Generation von dort auf den Hopfen übergehe, welcher durch die dritte und vierte Brut sehr erschöpft werde, dass diese sich aber nach einiger Zeit verminderte oder verschwände, worauf dann die Blattlaus zur Schlehe zurückkehre.

Ders. gab (on the migrations of Aphides Ann. of nat. his. 1848. II. Ser. t. I. no. V.; Schleid. u. Fror. Not. 1848. Aug. S. 182.) ein Verzeichniss von Aphisarten, welche periodisch Wanderungen von einer Pflanze zur andern antreten, oder deren Futter durch die Cultur gewisser Pflanzen verändert worden ist. Zu den ersteren gehören: A. Rosae, welche von der Rose auf die Distel, A. Avenae, die von Grasarten aufs Getraide, A. Capreae, die von der Winde auf Dolden, A. Urticaria, die von der Nessel zum Brombeerstrauche wandert, A. humuli, die ursprünglich auf der Schlehe lebt, und erst im Sommer auf den Hopfen übergeht, weshalb man keinen Schlehenbaum in der Nähe von Hopfenfeldern dulden sollte. Aphis Brassicae ursprünglich auf dem Meerkohle und wilden Senfe einheimisch, hat sich auf den kultivirten Kohlarten angesiedelt, A. Pruni, die eigentlich auf dem Schilfe vorkommt und auch A. Arundinis genannt wird, auf dem Pflaumenbaume, A. Persicae, deren zweiter Name prunicola den eigentlichen Wohnsitz bekundet, auf der Pfirsiche u. s. w.

Auch in Newman's Zool. für 1848 hat Wal er Beschreibungen

von Aphiden veröffentlicht, ich habe diese Zeitschrift indessen für den vorliegenden Bericht nicht benutzen können.

Die Naturgeschichte der Artischockenblattlaus hat Westwood (Gardener's Chron. 1848. n. 25. S. 399.) geschildert. Sie ist von ihm früher als *Rhizobius Helianthemi* (S. Jahresber. f. 1844.) beschrieben. Sie lebt an den Knollen Jerusalemer Artischocken und findet sich auch im Winter an denselben. Der Verf. vermuthet, dass sie mit Trama radicis Kalt. einerlei sein möge. Das Insect bedient sich, nach Westwood's Beobachtung der Hinterbeine als Fühler.

Aphis rapae (oder *vastator*), gemein auf Turneps, von Unkundigen als Urheber der Kartoffelkrankheit betrachtet, ist von „Ruricola" genauer geschildert in Gard. Chron. 1847. n. 2. S. 21.

Kollar beobachtete an den Blättern von Quercus sessiliflora Smith im Garten von Schönbrunn ein Insect, welches Chermes nahe verwandt, sich jedoch von dieser Gattung durch den Mangel der Flügel und durch stachelförmige Fortsätze am Rande des Körpers, so wie durch seine Productionen an den Blättern unterscheidet, diese bestehen in kreisrunden Erhöhungen auf der Oberfläche des Blattes, denen auf der Unterseite Vertiefungen entsprechen. Die Maigeneration des Thieres, welches *Acanthochermes Quercus* genannt wird, legte Eier, weiter konnte der Entwicklungscyclus desselben aber nicht verfolgt werden, die aus den Eiern sich entwickelnden Jungen gingen zu Grunde und im Juli war auf den Eichen das Insect nicht wieder aufzufinden. (Kollar Sitzungsber. d. Wien. Acad. d. Wiss. 1848. H. III; Schleid u. Fror. 1849. Jul. S. 327.).

Newport hat über die Entwicklung der Blattläuse Beobachtungen mitgetheilt (Notes on the Generation of Aphides. Trans. of the Linn. Soc. t. XX. S. 281.). Sie bestätigen nur die früheren Erfahrungen, dass Blattläuse zu einer Zeit lebendige Junge gebären, zu einer anderen Eier legen. Diese letztern sind nicht Kapseln, welche den fertig gebildeten Embryo umhüllen, sondern bestehen aus gelbem Dotter und einer dünnen Schicht von Eiweiss, der Dotter aus Kernzellen und einem grossen Keimbläschen mit einem deutlichen Fleck. Das Bläschen verschwindet erst einige Zeit nach dem Legen (abweichend von den übrigen Insecten).

Coccides.

Bremi hat in den Verhandlungen d. Schweizer naturforsch. Ges. b. i. Versamml. zu Schaffhausen 1847 einige Mittheilungen über Schildläuse veröffentlicht. In der Schweiz sind von ihm 26 Arten von *Aspidiotus*, 9 von *Lecanium*, 4 von *Dorthesia*, 1 von *Porphyrophora*, 1 von *Monophlebs*, 3 von *Aleurodes* beobachtet worden. Von diesen sind den Kulturpflanzen besonders nachtheilig *Dorthesia Vitis*, welche an den Zweigen des Weinstocks nächst den Blattachseln und Augen sich festsetzt, einige Arten von *Lecanium*, welche an Spalierbäumen in

grosser Menge vorkommen und mehrere *Aspidiotus*, welche auf Treibhauspflanzen angewiesen sind. Die letztere Gattung zerfällt in zwei Sectionen, die eine hat ein einfaches Schild und die Arten derselben breiten sich vorzugsweise auf den Blättern aus, die andere ist in beiden Geschlechtern durch doppelte Schilder charakterisirt. Das erste dieser Schilder ist sehr klein, an der Spitze des zweiten viel grösseren aufsitzend, welches gewöhnlich eine sehr gestreckte Gestalt zeigt. Die Larve sitzt frei unter diesem Schilde. Die Arten dieser Gruppe, welche der Verf. mit dem Namen Diaspis belegt, scheinen ausschliesslich auf der Rinde holzartiger Pflanzen zu leben, nur selten gehen sie von den Zweigen auf den Blattstiel und die mittelste Blattrippe, nie auf die Blattfläche über. Ihre Vermehrung ist ungeheuer, und sie werden daher auch sehr verderblich. Eine besonders schädliche Art lebt unter den halblosen Rindenschuppen der Stämme der Apfelbäume, eine andere auf den Zweigen junger Apfel- und Pflaumenbäume. Der Verf. hat mehrmals Obst- und Waldbäume beobachtet, welche durch Arten dieser Abtheilung zum gänzlichen Absterben gebracht waren. Als ein wirksames Mittel, um die Schildläuse zu tödten, wird das Bestreichen der Gewächse mit Weingeist und das Bürsten der Aeste und Stämme mit einer rauhen in Tabakslauge getauchten Bürste empfohlen.

Chavannes beschrieb zwei neue brasilische Arten von *Coccus* (Bull. d. l. soc. d. sc. nat. d. cant. d. Vaud, abgedruckt Ann. d. l. soc. ent. d. Franc. 1848 S. 139): *C. Psidii* auf einem Psidium, und *C. Cassiae* auf einer Cassia lebend, beide sind von ansehnlicher Grösse, liefern einen rothen Farbestoff und exsudiren eine so bedeutende Menge von Wachs, dass ihre Cultivirung von praktischem Nutzen werden könnte.

Westwood bemerkte (Trans. of the ent. Soc. Proc. S. V), dass *Coccus Cacti* darin von den übrigen Cocciden abweicht, dass das Weibchen seine Jungen lebendig hervorbringt, und dass die männlichen Puppen in einem beutelartigen Coccon enthalten sind, dessen unteres Ende offen ist, und aus dem das vollkommene Insect, die Flügel rückwärts über den Kopf gelegt, herauskriecht. Der Verf. findet darin eine Bestätigung seiner früher ausgesprochenen Ansicht, dass aus dieser Art eine besondere Gattung (*Pseudococcus*) zu bilden ist.

Chevreuil hat die Algier'sche Cochenille mit der Zaccatilla von Mexico verglichen und gefunden, dass die erstere ein geringeres Färbungsvermögen besitzt als die mexicanische, dass der Unterschied aber für Scharlach unbedeutender ist als für Karmoisin. Die Ursache dieses Unterschiedes wird von Ch. so erklärt. Gewöhnlich nimmt man an, dass die Cochenille den rothen Farbestoff fertig in dem Cactus coccinellifer, auf dem sie lebt, vorfindet, dies scheint aber nicht der Fall zu sein, da sie sich vom Blatte nährt, welches nicht roth ist, ausserdem auf Cactus Opuntia vorkommt, welcher gelbe Blüthen hat. Es scheint vielmehr, dass das Insect in den Pflanzen Stoffe findet, welche

durch leichte Umwandlungen, die sie im Innern des Thiers erleiden, carminroth oder gelb werden. Wahrscheinlich findet nun die Zaccatilla in dem Cactus coccinellifer nicht so viel von dem gelben Farbestoff, als es bei dem in Algier cultivirten Cactus Opuntia der Fall sein mag (Compt. rend. 1848 t. XXVI S. 375.).

Thysanura.

Von dieser Ordnung hat Nicolet eine neue systematische Bearbeitung veröffentlicht (Essai sur une Classification des Insectes aptères de l'ordre des Thysanures. Ann. d. l. Soc. Ent. d. Fr. 1847. S. 335. T. 5, 6.), in welcher die Gattungen neu begründet, und die einzelnen Arten mit ihren Synonymen aufgeführt sind, also eine wichtige Abhandlung über diese so lange vernachlässigte Abtheilung. Nur dass der Verf. die Lepismenen, welche so entschieden die Kennzeichen der Orthopteren besitzen, den Poduren anschliesst, scheint mir nicht zweckmässig. Die jetzige Eintheilung ist folgende:

1. Gruppe. Sminthurellen: 1. Gatt. *Sminthurus* Latr. 19 Arten, 2 Gatt. *Dicyrtoma* Bourl., 7 Arten.

2. Gruppe. Podurellen: 3. Gatt. *Orchestella* Templ. (*Heterocerus* und *Aethocerus* Bourl.) 20 Arten. — 4. Gatt. *Degeeria* Nic. (*Isotoma* Bourl.) 21 Arten. — 5. Gatt. *Isotoma* Bourl. (*Desoria* Nic.) 22 A. — 6. Gatt. *Podura* auct. (*Hypogastrura* Bourl.) 1 A. — 7. Gatt. *Achorutus* Templ. (*Hypogastura* Bourl., *Podura* Nic.) 12 A. — 8. Gatt. *Tomocerus* Nic. (*Macrotoma* Bourl.) 3 A. — 9. Gatt. *Cyphoderus* Nic. (*Lepidocyrtus* Bourl.) 13 A.

3. Gruppe. Lipurellen: 10 Gatt. *Anurophorus* Nic. (*Onychiurus* Gerv., *Adicranus* Bourl.) 5 A. — 11. Gatt. *Anoura* Gerv. (*Achorutes* Nic.) 8 Arten.

Unter den hier aufgeführten 131 Arten sind 31 neue, meist aus Lucas Bearbeitung der algierischen Fauna und Gay's Beschreibung von Chile. Nur drei neue europäische Arten sind hier genauer beschrieben: *Sminthurus Lusseri* aus der Schweiz, *Sm. fuliginosus* von Neuchatel, und *Anoura granaria* von Paris.

Westwood erläuterte in Gard. Chronicl. 1847. n. 14. S. 220. *Podura viatica* und *fimetaria*, welche in Gärten zuweilen in grosser Menge erscheinen, aber durchaus nicht nachtheilig sind, da sie nur von modernden Pflanzenstoffen sich nähren.

Podura nivicola Asa Fitch (Winter-Ins. of East. N. York S. 10.) ist eine neue Art, welche in New-York die europäische *P. nivalis* ersetzt und oft in ungeheurer Zahl auf dem Schnee erscheint.

Gervais hat (Hist. nat. d. Ins. Apt. t. IV. Paris 1847. S. 357.) die seit seiner frühern Bearbeitung (s. Jahresber. für 1843. S. 81.) beschriebenen Arten dieser Familie aufgezählt.

Thysanoptera.

v. Bülow-Rieth (Entom. Zeit. 1847 S. 377) machte auf die Beschädigung aufmerksam, welche eine Art von Thrips dem Getreide, und zwar dem Winterroggen sowohl als dem Sommerroggen zugefügt habe. Obgleich Ratzeburg, der in dem Insect einen Thrips, wahrscheinlich Th. physapus erkannte, und Rector Hess, ein anerkannter Botaniker, Zweifel gegen die nachtheilige Thätigkeit des Thrips aussprachen, und den Schaden atmosphärischen Einflüssen zugeschrieben wissen wollen, besteht v. Bülow doch, und, wie es scheint, mit Recht auf seiner Meinung. Die Beschädigung bestand darin, dass an den befallenen Aehren ein grosser Theil der mittleren Aehren taub blieb; auf welche Weise der Thrips diess veranlasste, konnte der Verf. aus Mangel an Beobachtungsmitteln nicht nachweisen (vergl. darüber Kirby Trans. of the Linn. Soc. III S. 247., Westwood Introd. to the mod. classif. II. S. 4.).

Parasita.

Ueber die Mundbildung von *Pediculus* von Prof. Burmeister in Halle (Linnaea Ent. II S. 569—584 Tafel 1.). — Diese Abhandlung hat den Zweck, die Richtigkeit der von Swammerdam und Nitzsch mitgetheilten Beobachtungen zu bestätigen und die Angabe Erichson's (Jahresber. f. 1838 S. 375), dass die Läuse Mandibeln und Taster haben und beissen, zu widerlegen.

Die Läuse haben zum Saugen des Bluts ein ausstülpbares Organ am Kopfe, welches unter der Form eines fleischigen Kegels erscheint, der am Ende verdickt und daselbst mit mehreren Reihen von Haken besetzt ist. Es bildet dieses Organ eine Scheide um einen hornigen Stachel, welcher aus der Spitze desselben hervortritt und wahrscheinlich die Wunde in der Haut macht. Dieser Stachel besteht aus vier hornigen Halbröhren, die je zwei und zwei mit einander zu einem ganzen Rohr verbunden sind und in einander stecken, so dass zwei als grösseres Rohr die beiden feineren umhüllen, die innern können aus den äusseren hervorgeschoben werden, nachdem letztere aus dem fleischigen Kegel hervorgetreten sind. Zur Untersuchung hat dem Verf. die Laus des Schweins (*Pediculus Urius*) gedient. — Die Operation des Saugens geschieht auf folgende Weise. Zuerst wird der mit Haken besetzte Kegel ausgestülpt, hierauf der Stachel vorgeschoben, bis er in ein Blutgefäss des Wohnthiers eingedrungen ist, dann wird das innere Rohr des Stachels vor- und rückwärts bewegt; die Blutflüssigkeit steigt durch Capillarattraction in dem Rohre empor und die Bewegung des Blutstroms wird noch durch die peristaltische Bewegung des Oesophagus unterhalten.

Zu einem andern, die frühere Angabe Erichson's bestätigenden Resultate ist G. Simon gelangt, welcher gemeinschaftlich mit Erichson die Mundbildung von *Pediculus capitis* untersuht hat (Simon's Haut-

krankheiten S. 273.) Unterhalb des im Kopfe liegenden Rüssels befindet sich ein Paar bräunlich gefärbter Mandibeln und am Rüssel selbst ein Paar viergliedriger Taster. Diese Theile sind auf Taf. 7 Fig. 4 u. 5 abgebildet. S. und E. setzen wegen des Vorhandenseins der Mandibeln voraus, dass die Läuse zuerst mit diesen in die Haut einbeissen und dann in die so gemachte Wunde den Rüssel zum Saugen einsenken, und dass die Taster ihnen vermuthlich zum Aufsuchen der zum Saugen geeigneten Stellen dienen. (Mir scheint gegen die Richtigkeit dieser Darstellung der Umstand zu sprechen, dass die Mandibeln hinter und unter den Tastern liegen sollen, was gegen alle Analogie ist. Auch zeigen die als Mandibeln gedeuteten Theile in der Abbildung keine Kaufläche.)

Lucas beschrieb als neue Art *Haematopinus Cervicaprae*, welche in grosser Menge auf Antilope Cervicapra lebt. — Eine andere neue Art derselben Gattung, *H. bicolor*, findet sich in Luisiana auf dem Hunde (Notice sur une nouvelle espèce d'épizoique appartenant au genre des Haematopinus et qui vit parasitique sur l'Antilope des Indes, Antilope Cervicapra Pall. Annal. d. l. Soc. ent. d. Franc. 1847. S. 531 Taf. 8 Fig. 2.)

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Crustaceen, Arachnoiden und Myriapoden während der Jahre 1847 und 1848.

Von

Dr. Wilhelm Peters.

Crustacea.

Lavalle (Ann. des sc. nat. 3. serie. 7. Bd. 1847. S. 352 fgg.) hat mikroskopische Untersuchungen der kalkigen Schale des Krebses gemacht.

Verf. unterscheidet daran drei Schichten. 1) Die äusserste Schicht ist sehr dünn und durchscheinend, und wird als Epidermis betrachtet; unter dieser folgt 2) eine zweite 4—5 Mal dickere Schicht, welche roth gefärbt und undurchsichtig ist. Sie ist von Kalknetzen imprägnirt, enthält die abgerundete Basis der Haare, und zeigt eine Menge feiner Linien, die unter sich parallel und in der Richtung der Oberfläche der Schale liegen ohne Anastomosen zu haben. Man findet ausserdem hie und da kleine Körperchen in derselben. L. nennt diese zweite die Pigmentschicht. 3) Die innerste Schicht, viel dicker als die andere, bildet gegen fünf Sechstel der ganzen Schale. Man findet keine Spur von Pigment in derselben, und sie ist durch ihre Weisse und Undurchsichtigkeit ausgezeichnet. Man findet ebenfalls in dieser Schicht parallele Linien, welche aber viel deutlicher und durch grössere Zwischenräume getrennt sind. Die kleinen unregelmässigen Körperchen der 2ten Schicht findet man auch hier wieder. Auch ist diese Schicht von einer Anzahl Canälchen durchbohrt, welche an die Basis der Haare oder der Tuberkeln der Schale gehen.

Die Zahl der in der britischen Fauna vorkommenden Crustaceen ist durch Thompson (Ann. and Mag. Nat. Hist. XX. p. 239 fgg. id. new series vol. I. 1848. p. 64.) vermehrt worden.

Von bisher nicht an den englischen Küsten beobachteten Crustaceen finden sich nach Thompson Repräsentanten der Gattungen Opis, Aonyx, Lestrigonus, Aegina?, Tanais, Trebius, Lernaeopoda und die specifischen Formen Crangon fasciatus, Eurynome scutellata, Bopyrus hippolytes Kr., Cirolana hirtipes, Caligus minutus, C. curtus, C. diaphanus, C. pectoralis, C. Nordmanni und C. sturionis. Von schon bekannten britischen Formen wurden an den irländischen Küsten ausser den früher beobachteten auch Arten der Gattungen Amphitoë, Cerapus, Themisto (Macromysis), Cynthia, Jaera, Eurydice, Cymodocea, Munna, Cetochilus, Canthocamptus und [illegible] entdeckt.

Von Liévin erschien eine sehr dankenswerthe, mit Abbildungen versehene Beschreibung der Branchiopoden von Danzig. (Die Branchiopoden der Danziger Gegend. Ein Beitrag zur Fauna der Provinz Preussen. Von Dr. Liévin. Mit 11 Tafeln in Steindruck. Danzig 1848. 4. *).

Die beobachteten Formen sind Branchipus diaphanus, Apus cancriformis und eine neue mit Limnadia verwandte Gattung *Hedessa* aus der Abtheilung der Phyllopoden, Sida crystallina Str., *brachyura* nov. sp., Daphnia pulex, sima, quadrangula, intermedia, brachiata, mucronata Echinisca rosea M. E., Acanthocercus rigidus, *A. sordidus* nov. spec., Eunica longirostris Koch, Lynceus lamellatus, quadrangularis, truncatus, trigonellus, sphaericus, striatus, macrurus, Pasithea rectirostris, Polyphemus oculus.

Die von Dana bei der Weltumsegelung unter Wilkes gesammelten und beschriebenen Crustaceen aus der Abtheilung der Cyclopen (Copepoda) sind aus den Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Scienc. Mai 1847 in dieses Archiv (Jahrg. 1847. p. 301 sqq.) aufgenommen worden.

Die von Adams und White in der Zoology of the voyage of H. M. S. Samarang, Lond. 1848 u. 1849 beschriebenen und abgebildeten neuen Crustaceen sind:

Inachidae. *Oncinopus neptunus*, *Inachus lorina*, *Doclea calcitrapa*.

Majadae. *Pisa sinope* Philippinen, *Pisa planasia* Chinesisch. Meer, *Chorinus acanthonotus* Borneo, *Chorinus verrucosipes* Ostind. Meer, *Schizophrys serratus* Mauritius, *Pericera tiarata* Philippinen, *Pericera setigera* Philippinen, *Menaethius subserratus* Philippinen, *Menaethius porcellus* Mauritius, *Menaethius tuberculatus* Mauritius, *Huenia frontalis*, *Zebrida Adamsii* Borneo.

*) Neueste Schriften der Naturf. Ges. in Danzig. Bd. IV.

Parthenopidae. *Lambrus harpax* Borneo, *Lambrus lamellifrons* Philippinen, *Lambrus turriger* Philippinen, *Lambrus pisoides* Philippinen, *Lambrus hoplonotus* Ostind. Meer, *Cryptopodia dorsalis* Sooloosee, *Gonatonotus pentagonus* Borneo, *Ceratocarcinus longimanus* Borneo, *Parthenope calappoides* Ostind. Meer, *Parthenope turpetus* Ostind. Meer.

Canceridae. *Carpilius cinctimanus* Philippinen, *Carpilius signatus* Isle de France, *Atergatis sinuatifrons* Mauritius, *Atergatis subdivisus* Philippinen, *Atergatis insularis* Philippinen, *Atergatis lateralis* Ostind. Meer, *Actaea nodulosa* Mauritius, *Xantho depressa* Philippinen, *Xantho cultrimanus* Philippinen, *Xantho lamelligera* Mauritius, *Chlorodius hirtipes* Philippinen, *Chlorodius fragifer* Philippinen, *Chlorodius pilumnoides* Singapore und Philippinen, *Panopeus dentatus* Philippinen, *Panopeus caystrus* Ostind. Meer, *Panopeus formio*, *Pilumnus dilatipes*, *Pilumnus scabriusculus* und *Pilumnus ursulus* Ostind. Meer.

Portunidae. *Lissocarcinus polybioides* Oestliche Meere, *Lupocyclus rotundatus* von der Insel Balambangan, nördlich von Borneo, *Charybdis dura* Mauritius.

Ocypodidae. *Gelasimus cultrimanus*, *Gelasimus crassipes*, *Gelasimus bellator* alle drei von den Philippinen, *Gelasimus Porcellanus*, *Gelasimus forcipatus* von Borneo.

Grapsidae. *Utica gracilipes* Philippinen.

Leucosidae. *Leucosia haematosticta* Ostind. Meer, *Oreophorus reticulatus* Sunda-Strasse, *Ixa megaspis* Philippinen, *Harrovia albolineata* Philippinen, *Iphis novem-spinosa* Philippinen, *Iphiculus spongiosus* Philippinen, *Tlos muriger* Borneo.

Corystidae. *Trichocera porcellana* Philippinen.

Hippidae. *Cosmonotus Grayii* von Borneo.

Calappidae. *Cryptosoma orientis* Oestl. Meer.

Decapoda.

White hat mit Adams verschiedene neue Gattungen und Arten von Crustaceen bekannt gemacht, deren Beschreibung sich in der Proc. of the zool. soc. part. XV. 1847. u. XVI. 1848. befindet, und die meist auch in der oben angeführten Reise des Samarang abgebildet und beschrieben sind. Da die Arten bereits oben angeführt sind, geben wir hier nur die Characteristik der Gattungen.

Majadae. *Hyastenus*, mit Hyas und Chorinus verwandt; Schale oblong, hinten an den Seiten abgerundet, vor und hinter den Augen gerade; eine seichte Querfurche im obern Augenhöhlenrande; Stirn mit zwei Hörnern von der Länge der Schale; Glieder der äussern Antennen sämmtlich cylindrisch; Insertion des Basalgliedes unter dem Stirnhorn versteckt. Vordere Füsse dünn; zweites Fusspaar am läng-

sten und sehr dünn; Endglied am Rande bedornt. Die hierher gehörige einzige Art *Hyastenus Sebae* kommt von den Philippinen und ist identisch mit dem bei Seba abgebildeten Cancer araneus cornutus alter Thes. III. 45. Taf. 18. Fig. 12.

Xenocarcinus, der Gattung Acanthonyx Leach. nahe stehend; Schale lang, schmal, oben kantig, mit sehr langem dickem Schnabel; letzterer cylindrisch, horizontal, conisch, am Ende mit zwei kleinen Spitzen versehen. Innere ziemlich dicke Antennen in einer tiefen, vorn dreieckigen Aushöhlung liegend. Augen mit einem kurzen dicken Stiel. Aeussere Antennen unter dem Schnabel gerade vor den Augen hervorkommend, 8- oder 9gliedrig; das erste Glied verlängert, etwas gebogen, das 2te nicht halb so lang; beide am Ende mit 2 oder 3 Haaren versehen; die andern Glieder bilden eine Borste. Die äussern Palpen bilden ein Quarré; ihr erstes Glied ist sehr schmal an der Basis, am innern Rande fein gezähnt; das 2te Glied ist sehr lang, mit fast parallelen Seiten, das Ende allmählich zugespitzt; das 3te Glied etwas birnförmig, mit einem Zahn an der Spitze. Beine cylindrisch, einige Glieder leicht gebogen; Klauen lang, leicht gebogen, an der innern Seite mit vielen nahe an einanderliegenden kleinen Zähnen versehen. Schwanz (der Weibchen) trapezoidisch, in der Mitte ausgehöhlt, die Segmente mit Ausnahme des letzten, zu einem Stücke verschmolzen. Die Art *X. tuberculatus* Wh. ist von Long-Island, Cumberland-Gruppe, Australien, und ebenfalls in dem Appendix zu der Narrative of the voyage of the Fly beschrieben worden.

Zebrida, eine dem Acanthonyx und Huenia nahestehende Gattung. Schale flach, fast so breit wie lang. Stirn horizontal, leicht nach unten gebogen, und aus zwei platten, conischen, nach vorn gerichteten, und mit ihren Enden aneinanderweichenden Dornen gebildet. Die Augenhöhlen rund; der Augenstiel sehr breit und dick, breiter von einer Seite zur andern, als von oben nach unten; Cornea über den äussern Stirnrand hervorspringend, die Augenhöhle, deren oberer Rand vorspringt, beinahe ausfüllend. Die vorderen Seitenränder der Schale mit einem einzigen, starken, platten Fortsatz versehen. Erstes Glied der äussern Fühler sehr breit, lang, cylindrisch; die Fühler selbst vom Rostrum bedeckt. Epistom ähnlich wie bei Acanthonyx. Die Scheeren sind kürzer als bei dieser Gattung, und bedornt; das 2te Glied triangulär, mit innerem und äusserem conischen Dorn; das 3te Glied mit drei Dornen bewaffnet; das 4te Glied mit einem scharfen platten Dorn kammartig versehen. Beine kurz, dick, sehr stark comprimirt; 3tes Glied vorn mit 2 Dornen versehen; 4tes Glied vorn mit 1 Dorn, und das 5te Glied ist breit und nach hinten zu mit 1 Dorn versehen. *Z. Adamsii* Wh. fand sich auf sandigem Grunde in 6 Klafter Tiefe an der Mündung des Pantaiflusses, an der Küste von Borneo. Sie ist im lebenden Zustande ganz apatisch wie Lambrus. Eine Varietät dieser Art fand sich bei 12 Klafter Tiefe in den Sooloomeeren.

Schizophrys. Thorax ovalis, depressus, postice paululum attenuatus. Rostrum profunde incisum: superiore canthorum parte alte incisa, valido dente in media incisione; inferiore canthorum parte appendice elongato intus, duobus dentibus ad extremitatem. Chelae reliquis pedibus breviores; digiti sine dentibus. Cauda maris septem articulis; latere fere parallela. *Sch. serratus* von Mauritius.

Die früher von White aufgestellte Gattung *Telmessus* gehört ebenfalls zu den Majaden und nicht zu Plagusia (Samarang. p. 14).

Parthenopidae. *Ceratocarcinus*, der Gattung Eumedonus Edw. nahe verwandt. Schale etwas pentagonal; Seiten über der Insertion des ersten Fusspaars, in einen langen nach vorn gerichteten Dorn ausgezogen; Stirn breit und vorragend, jederseits in der Gestalt von conischen Hörnern hervorspringend. Augen klein, Pedunkel kurz; das Auge passt in einer Vertiefung zur Seite des Schnabels. Aeussere Antennen sehr entwickelt, Endanhänge wenigstens halb so lang als die Antennen, und die Stirnhörner überragend.

Gonatonotus, dem Vorhergehenden nahestehend. Schale pentagonal, deprimirt, die Seitenwinkel sehr scharf; Stirn sehr breit, lamellös, abgerundet, am Ende schwach gekerbt. Augen gross, hervorragend; Pedunkel kurz, in einer vertieften Seitenkerbe inserirt. Aeussere Antennen verlängert.

Thelphusidae. *Valdivia* mit Trichodactylus verwandt. Zweites Glied der äusseren Mundfüsse breiter als lang; drittes Glied länger als breit, am Ende leicht gekerbt. Schale deprimirt, abgerundeter als bei Telphusa; vorderer Seitenrand mit vier scharfen Zähnen nach vorn gerichtet; Beine sehr lang, letztes Glied sehr lang, glatt.

Grapsidae. *Utica.* Schale etwas 8eckig, der vordere Seitenrand mit drei Zähnen; der hintere Seitenrand der Schale schief; hinten ist die Schale gerade; hinter der Mitte befindet sich ein sehr starker Kamm. Drittes Glied der äusseren Kinnladenfüsse aussen gerade, nicht erweitert. Vorderfüsse klein; Hinterfüsse sehr lang; Tarsus wenig breit, etwas verlängert, behaart.

Portunidae. *Lissocarcinus.* Pedipalpi externi articulo tertio, ad basin, latiora quam longiora, ad marginem anteriorem non incisum prope angulum. Thorax trapezoidalis, postice coarctatus. Frons prominens, lamellaris, in medio valde incisa. Antennae internae articulo secundo elongato, usque ad fissuram porrecto. Pedes posteriores pedibus Portuni simillimi. Abdomen (feminae) articulis septem lateribus subparallelis. (Voy. of H. M. S. Samarang pag. 45. tab. XI. fig. 5.)

Lupocyclus. Pedipalpi externi articulo secundo ad apicem tenuiore (quam in Lupa), articulo tertio minore quam in Lupa. Thorax suborbicularis, postice coarctatus, margine latero-anteriore spinis acutis conicis prorsum inclinatis. Frons semicircularis, in lobos quinque aequales divisa; canthi margine superiore subfisso postice, dente magno,

conico, curvato. Chelae longae, spiniferae, pedes posteriores graciles, compressae, pari quinto valde dilatato. Abdomen (maris) triangulare, articulis quinque. (Voy. Sam. p. 46. Tab. XII. Fig. 4.)

Leucosidae. *Harrovia.* Thorace subpentagono, dense tomentoso, lineis duobus elevatis, tuberculisque quatuor obtusis; marginibus latero-anterioribus dentibus tribus obtusis. Fronte valde recta in medio emarginata, angulo canthi externe prominente dentiformi. Chelis granulosis, brachio supra spinis duabus interne spina duplicata, carpo tuberculo unico, manu cylindrica sulcata, digiti ad basin tuberculo parvo externe. (Voy. Samarang. p. 55.)

Iphiculus. Thorax sublatior quam longior, denso tomento spongioso obsitus; marginibus latero-anterioribus spinis quatuor fimbriatis; marginibus latero-posterioribus tuberculis duobus obtusis, parte coarctata lineis impressis duabus longitudinalibus, et sulco transverso, postice tuberculo subelevatiusculo. Frons tuberculis duobus depressis, fissa separatis. Chelae, manu gibbosa, digitis perlongis, gracilibus, multis denticulis longis instructis. Abdomen (maris) ad articulum basalem fovea profunda sublongitudinali. (l. c. p. 56.)

Tlos l. c. p. 57. „Der Name Tlos ist von der Stadt dieses Namens in Lycia. — — Er ist hinlänglich von Tylos, einem andern Genus von Crustaceen unterschieden, um nicht damit verwechselt zu werden." (Dieses ist der Grund für die Aufstellung eines Namens für einen Krebs aus Borneo!) Thorax latior quam longior laevis; regionibus lateralibus valde excavatis, marginibus lateralibus trilobatis, margine posteriore excavato, lolia bicarinata; multis tuberculis parvis ad basin circumdatis. Frons integra rotundata deorsum reflexa. Chelae branchio triangulare, carpo supra bicarinato, manu carina tuberculifera, digitis ad fines curvatis. Abdomen (feminae) articulis septem, ovale tuberculosum.

Hippidae. *Cosmonotus.* Schale oval, seitlich sehr comprimirt, besonders vorn, in der Mitte mit einem hervorragenden Kiel versehen. Stirn mit einem kleinen Dorn zu jeder Seite eines eckigen Ausschnitts, in welchem die Augen liegen. Vorderbeine stark, dreieckig, die obere Kralle gebogen, die untere klein und am Rande gezähnelt. (l. c. p. 60.).

In Jukes Reise wurden ebenfalls von White die obenerwähnte Gattung *Xenocarcinus*, *X. tuberculatus* und 4 andere neue Decapoden: *Carpilius cinctimanus*, *Xantho deplanatus*, *Grapsus latifrons* und *Cymopolia Jukesii* (Narrative of the surveying vogage of H. M. S. Fly etc. Vol. II. Lond. 1847. p. 335. pl. 2.) beschrieben und abgebildet.

White (Proc. of the zool. soc. XVI. 1848. p. 47.) beschrieb eine neue Species von Lithodes als *Echinocerus ci-*

barius aus Nordamerika von der Mündung des Columbiaflusses.

Unter dem Namen *Bellia* stellte M. Edwards (Ann. des. sc. nat. 3. série, IX. 1848. p. 192.) eine neue Gattung der Oxystomen auf, welche durch die Disposition der innern Antennen sich den Corystes nähert. Diese inneren Fühler sind sehr lang, hervorragend und nicht zurückziehbar; es mangeln die Grübchen, und die äusseren Antennen sind rudimentär und auf ihr Basalstück reducirt. *B. picta* Edw. aus der Bai von S. Nicolas, an der Küste von Peru.

Macrophthalmus Verrauxii nov. spec. Edw. aus Neuholland (Ann. d. sc. nat. 3. série, IX. 1848. p. 358.)

Stenorynchus tenuirostris und *S. phalangium* sind nur Varietäten einer Art, und *Eurynome scutellata* ist nicht verschieden von *E. aspera* (Thompson. Ann. nat. hist. XX. 1847. p. 237, 238.)

Pagurini.

Milne Edwards stellte die Species der Gattung Pagurus zusammen und beschrieb hierbei eine Anzahl neuer Species. (Ann. d. sc. nat. 3. Sér. X. 1848. p. 59.) Für die Unterabtheilungen sucht er nicht, wie früher, die Charactere in der grösseren oder geringeren Entwickelung der Augenstiele, sondern in der verschiedenen Bildung des ersten Fusspaars, und zerfällt sie darnach in linke, rechte und gleicharmige.

Die neuen Species sind: *P. brevipes* aus Island, *P. perlatus* aus Chili, *P. pustulatus* von der Küste von Gorea, *P. gemmatus* von den Marquiseninseln, *P. imbricatus* in Raffles-Bai, *P. venosus* aus Guadeloupe, *P. spinimanus* von den Seychellen, *P. scutellatus* von Zanzibar, *P. cruentatus* von Neuseeland, *P. aculeatus* von Port-Western, *P. elongatus* von Hogolou, *P. lineatus* von La Pena, *P. asper* aus den Indischen Meeren, *P. taeniatus* (= P. clibanarius Qu. et G.), *P. corallinus* aus Neuholland, *P. annulipes* von Neuguinea, *P. lividus* aus Indien, *P. Gaimardii* von Amboina, *P. cristimanus* unde?, *P. tomentosus*, *P. setosus* von Neuguinea, *P. Weddellii* von Peru.

Pagurus strigimanus White (l. c. p. 121.) aus Van Diemensland, *P. comptus* Wh. von den Falklandsinseln, und *P. clavipes* Wh. aus Bramble Key, Australien.

Macroura.

Desmarest beschrieb einen monstruösen weiblichen Flusskrebs, mit 4 Eileitern und dem entsprechend, ausser den

beiden Oeffnungen an der Basis des 3ten Fusspaars noch zwei andere an dem 4ten Fusspaare. (Annales de la société entomol. de France. 2. série. Tome VI. Paris. 1848.)

Newport (Ann. and Magaz. of nat. hist. Vol. XIX. 1847. p. 158.) beschrieb vier neue Arten der Gattung Atya, *A. sulcatipes*, aus den süssen Gewässern von San Nicolao (Cap Verdische Inseln), abgebildet auf taf. VIII. fig. 1., *A. occidentalis* aus Westindien, A. *spinipes* von den Philippinen und *A. pilipes* aus brakischem Wasser von Apia, Upola und Neuseeland.

Von Macrouren stellte White (Proc. Zool. soc. p. 123. Vol. XV. 1847.) eine neue Gattung *Alope* auf, zu der Abtheilung der Alpheen gehörig. Sie steht der Gattung Pontonia am nächsten und wird durch die folgenden Merkmale characterisirt: Schale sehr breit, hinten an den Seiten ausgedehnt, und in der Mitte ausgebuchtet. Schnabel kurz, oben gezähnelt, in einer tiefen Grube liegend, welche vorn einen Dorn zu jeder Seite hat, der fast zur Spitze des Schnabels reicht. Augen dick und kurz gestielt, in einem hohlen Dorn zur Seite gelegen, der kürzer als der innere Dorn ist. Innere Antennen dick und verlängert; zweites Glied viel länger als das dritte, welches am Ende leicht gespalten ist, und zwei Endspitzen hat, deren eine sehr lang und cylindrisch, die andere kurz und comprimirt ist. Aeussere Antennen liegen nach aussen von den inneren; der lamellöse Anhang verlängert, länger als die dicken Basalglieder; der Endfaden halb so lang wie der Körper. Aeussere Palpenfüsse sehr breit; von der Basis fast so lang wie der Körper; erstes Glied am längsten, bis zum Ende der lamellösen Anhänge der innern Antennen reichend; 3tes Glied mehr als doppelt so lang wie das zweite. Erstes Fusspaar zweiklauig, dick, etwas über das 2te Glied der Palpenfüsse hervorragend; 2tes Fusspaar fadenförmig zweifingerig, 3tes, 4tes und 5tes Paar dicker als das 2te, einfingerig; Klauen breit, unten gesägt. *A. palpalis* aus Neuseeland.

Ebenda *Gebia hirtifrons* Wh. aus der Südsee und *Astacus zealandicus* Wh. aus Neuseeland.

Stomatopoda.

Squilla multicarinata n. sp. (White, Proc. Zool. soc. XVI. 1848. p. 144.) *Alima aphrodite* n. sp. White (Proc. Zool. soc. XV. 1847. p. 124.).

Amphipoda.

Auch aus dieser Abtheilung beschrieb White eine neue Gattung *Ephippiphora*, zwischen Orchestia und Talitrus stehend. Kopf ziemlich gross, Antennen auseinander stehend; oberes Paar an seinen Basalgliedern sehr dick, in einem tiefen Einschnitt vor dem Kopfe inserirt; zwei Borsten an ihrem Ende. Unteres Paar der Antennen am Ba-

selgliede etwas verlängert und behaart. Körper sehr comprimirt, seitliche Anhänge der ersten 8 Glieder sehr breit, und fast die Beine verbergend; Anhang des 4ten Gliedes sehr breit am Ende; 8tes bis 11tes Glied an der Rückseite leicht gekielt; Anhänge der 3 letzten Glieder des Abdomens länglich, mit kurzen Dornen am Rande hinten versehen. *E. Kroyeri* Wh. aus Van Diemensland (Proc. of the zool. soc. XV. 1847. p. 124.)

Eine neue Art *Gammarus* fand Schiödte in kleinen Wasserpfützen der Magdalenen- und Adelsberger-Höhle. *Gamm. stygius:* oculis nullis, niveus, dorso laevi, appendice antennarum superiorum minuta vigintesimam flagelli partem vix complente, biarticulata, processu inferiori pedum abdominalium ultimi paris brevissimo subcyathiformis, exteriori valde elongato, biarticulato; appendice caudali biloba, lobis parce serrulatis, Long. 5—7 Lin. (Oversigt over det Kongl. dansk. Vid. Selsk. Forh. 1847. No. 6.)

Milne Edwards beschrieb eine neue Species von Lysianassa, *L. Magellanica*, von ausserordentlicher Grösse (9 centim. lang, 3 ctm. hoch), die von d'Orbigny im Magen eines Fisches am Cap Horn gefunden wurde (Ann. des sc. nat. 3. série, IX. 1848. p. 398.)

Kröyer lieferte die Beschreibung von *Nebalia bipes* Fabr. in seiner Naturh. Tidskr. 2ten Bds. 4tes Heft. 1847. p. 436.

Chelura terebrans Phil. wurde von Allman abgebildet und beschrieben (Ann. et Mag. Nat. Hist. Vol. XIX. p. 361.). Auch Thompson machte einige Bemerkungen über die Zerstörungen, welche jene Chelura und die Limnoria terebrans in Gemeinschaft mit zwei Mollusken, der Teredo norvegica und Xylophaga dorsalis im Holzwerke des Hafens von Androssan an der Küste von Ayshire anrichten. (Ann. et Mag. of Nat. Hist. XX. 1847. p. 157.)

Isopoda.

Kröyer (Naturhistorisk Tidskrift, Ny Raekke, 2ten Bds. 4tes Heft 1847.) in seiner Fortsetzung nordischer Carcinologie, gibt jetzt die ausführliche Beschreibung von *Tanais gracilis, tomentosus, Oerstedii* und *curculio*, deren Diagnosen bereits früher mitgetheilt wurden. Neue Gattungen sind:

Henopomus und *Munna*. Erstere steht zwischen Asellus und Jaera und ist folgendermaassen characterisirt: Antennae superiores mediocris longitudinis (tertiam quartamve longitudinis animalis partem aequantes), flagello multiarticulato. Antennae inferiores longissimae, longitudinem animalis aequantes aut superantes, flagello centumarticulato et ultra. Mandibula palpo instructa triarticulato, pes maxillaris palpo quinquearticulato et flagello. Thoracis annuli margine laterali inciso et dentato. Pedes thoracici articulo sexto subrudimentario, unguibus

binis, anteriori majori. Par pedum thoracicorum primum manu subcheliformi, cuius palma articulo quarto, digitus articulo quinto sextoque iunctis efficitur; reliqui thoracis pedes ambulatorii. Abdomen in unicum coalitum annulum, cuius pedes branchiales unica teguntur lamina permagna, in feminis integra, in maribus postice incisa, triloba. Pedes abdominales sexti paris exserti, varia magnitudine, nunquam vero stylis rudimentariis. Von den beiden Arten findet sich die eine *H. muticus* an den skandinavischen Küsten, die andere *H. tricornis* bei Grönland. Die andere Gattung *Munna* kommt mit zwei Arten: *M. Fabricii* und *Boeckii* ebenfalls an den Küsten Grönlands vor: Ch. gen. Forma feminarum dilatata, ovalis; marium elongata, sublinearis. Caput latissimum (duplo ferme latius quam longum), longitudine quartam quintamve longitudinis animalis partem aequans. Oculi angules capitis postico-laterales obtinentes, prominentissimi, quasi pedunculati (non vero mobiles). Antennae superiores in superficie capitis superiori libere sitae, supra (vix vero intra) antennas inferiores, basinque earum partim obtegentes, breves (capite tamen longiores), pedunculo quadriarticulato, flagello pauciarticulato. Antennae inferiores longissimae, longitudinem animalis aequantes vel superantes, pedunculo quinquearticulato flagelli multiarticulati longitudinem aequante aut parum vincente. Mandibula forma ferme vulgari, palpo armato triarticulato. Pes maxillaris palpo quinquearticulato. Pedes thoracici quatuordecim binis armati unguibus; primum par ceteris brevius robustiusque, manu armatum subcheliformi; reliqua paria ambulatoria, sensim longitudine crescentes, ut ultima longitudinem animalis aequent aut superent. Abdomen capite longius, thorace multo angustius, unico constans annulo bene distincto, unicaque infra lamina praeditum tectoria; appendicibus caudalibus fere evanescentibus vel prorsus rudimentariis.

Drei andere neue Arten von Isopoden, *Anceus elongatus* Kr. und *Idothea Sabini* aus Grönland, und *Anthura carinata* Kr. aus dem Sunde sind ebenda ausführlich beschrieben worden.

Entomostraca.

Drei von Wahlberg von Port Natal aus süssem Wasser mitgebrachte Branchiopoden werden von Lovén beschrieben. (Öfvers. af Kongl. Vetensk. Ak. Förh. 3. Jahrg. 1846. Stockh. 1847.)

Limnetis Lovén n. gen. Limnadiae et Cyzico affine, antennis internis biarticulatis, cauda truncata, appendicibus mobilibus facie inferiore destituta. *L. Wahlbergii* L. testa globosa, capite maximo, scutato, pedum paribus duodecim. Long. 3mm., alt. 2,3mm. —

Cyzicus australis Lov. rostro producto, spinigero; pedum paribus 21, setis antennarum exteriorum 10—11 articulatis, cauda aculeis circa 13 inaequalibus armata.

Branchipus caffer Lov. thoraci inermi, lamina branchiali externa pedum maiore, integra; maris fronte in rostrum lunatum producta, antennis primariis longis flexuosis, appendice basali lacinulata brevi.

Apus glacialis Kroyer (Naturhist. Tidskr. Neue Reihe. 2ten Bdes 4tes Heft p. 431.) neue Art aus Grönland.

Hedessa Sieboldii ist die einzige Species einer neuen von Liévin (s. oben) aufgestellten Gattung. Männchen und Weibchen sind gross, und ähneln einer kleinen Cyclas. Die Schalen sind fast kugelförmig, sehr bauchig, und lassen den Kopf ein wenig hervortreten. Sie sind an ihrem hintern Rande durch ein Ligament vereinigt, und mit dem Rumpfe durch zwei starke Muskeln verbunden. Die innere Oberfläche der Schale ist mit einer feinen Respirationsmembran ausgekleidet, welche, wie bei den Cladoceren, die abgeworfenen Schalen reproducirt. Der Kopf von $1/3$ Körpergrösse bildet einen grossen, spitzen Schnabel und ist aus zwei Ringen zusammengesetzt. Die vorderen Antennen, Tastantennen, sind zweigliedrig, und ihr zweites kolbiges Glied ist mit Wimpern versehen. Das zweite Antennenpaar, Ruderantennen, steht nahe dahinter, und bildet das Schwimmorgan des Thiers, welches sich nicht stossweise, sondern gleichmässig fortbewegt. Es ist gegliedert und endet mit zwei borstentragenden Aesten. Es sind zwölf Paar Füsse, ähnlich denen der Limnadia vorhanden, an denen Liévin fünf besondere, jedoch nicht durch Gelenke abgesetzte, durch eigene Muskeln unabhängig bewegliche Abtheilungen unterscheidet: 1) Einen obern sichelförmigen Anhang mit dem, den übrigen Phyllopoden gemeinschaftlichen Beutelchen, welches letztere der Verf. jedoch nicht für das Respirationsorgan hält; 2) einen vordern oberen undeutlich gegliederten, mit Borsten versehenen Fortsatz; 3) nahe der Basis ein den Fresswerkzeugen zuzuzählender Anhang; 4) vor diesem letzteren eine dünne Lamelle, das Kiemenblatt und 5) das zwischen 2 u. 4 liegende aus 4 Abschnitten bestehende Fussende. An dem letzten Paare verschwindet das sichelförmige Blatt, ebenso wie an den letzten 3 Fusspaaren von dem fingerförmigen Fortsatz keine Spur mehr vorhanden ist, während die 3te den Fresswerkzeugen zuzuzählende Abtheilung wenig an Grösse und Form verändert wird. Die beiden letzten Leibesringe tragen keine Füsse. An dem letzten findet sich eine Einkerbung zur Ausmündung des Mastdarms; und über dem After liegen zwei kurze, weiche Schwanzkrallen. Die Mundtheile bestehen aus einer beweglichen Oberlippe, zwei starken Mandibeln und zwei Maxillen. Der Schlund geht in einen weiten Darm über, welcher sich ohne Schlingen zu bilden bis zum dritten Leibesringe erstreckt, und sich durch die beiden letzten Ringe als Mastdarm fortsetzt. Dicht hinter dem Oesophagus münden die beiden Ausführungsgänge der grossen viellappigen Leber. Vom Gefässsystem wurde nur das Herz beobachtet, welches an der Berührungsstelle des Nackenschildchens mit den Schalen liegt. Das Auge enthält zahlreiche birnförmige Linsen, und empfängt seine Nerven aus einem

grossen Augenknoten. Es zerfällt, in Essigsäure gelegt, leicht in zwei gleiche seitliche Theile. An dem vor dem Auge gelegenen Pigmentfleck bildet ein aus dem Gehirn kommender Nerv eine gangliöse Anschwellung. Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen durch das zum Greiforgan umgestaltete erste Fusspaar, mit dem es das Weibchen bei der Begattung umfasst. Das 9te und 10te Fusspaar der Weibchen enthalten Canäle, welche Copulationsorgane zu sein scheinen.

Die Gattungen und Arten der Cladoceren wurden von dem Verf. revidirt, und müssen wir hierin auf die sehr lesenswerthe Schrift selbst verweisen.

Lovén characterisirte eine neue Gattung von Entomostraceen, welche Wahlberg aus den süssen Gewässern von Port Natal gesandt hat. *Broteas* Lov. Cyclopinae et Euchaetae affine, annulis thoracis quinque, antennis primariis multiarticulatis, secundariis bifidis; pedibus natat. octo, bifidis, ramo externo tri-, interno bi-articulato, pedibus quinti paris dissimilibus, ped. maxillaribus tertiis longissimis, apice in digitos falcatos productis; abdomine in mare annulis sex, in femina tribus. *B. falcifer* Lov. Long. 4mm. (Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 3ter Jahrgang 1846. Stockholm 1847.)

Kröyer (Nat. Tidsk. 2ter Bd. 5tes Heft 1848. p. 527 sqq.) gibt Beschreibungen und Diagnosen der verschiedenen Calanusarten, von denen 7, *Calanus spitzbergensis, hyperboraeus, minutus, affinis, quinque-annulatus, cristatus* und *caudatus* den nordischen, *C. carinatus* dagegen den Meeren von Südamerika (Brasilien) angehören.

Allmann (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. XX. 1848. pag. 1.) gab die Beschreibung und Abbildung eines neuen Entomostracons aus der Kiemenhöhle von Ascidia communis. Gen. *Notodelphys*: Körper verlängert. Kopf schildförmig, an der Stirn mit einem einzigen mittleren Auge versehen. Antennen 2, fadenförmig, vielgliedrig. Mund mit einem Paar Mandibeln, und von 5 Paar Anhängen umgeben, von denen das erste und das letzte greifend sind. Thorax aus nur zwei deutlichen Ringen bestehend, indem das erste vordere mit dem Kopf verschmolzen ist. Vier zweirudrige Schwimmfüsse. Abdomen besteht aus fünf Ringen, von denen der letzte mit zwei borstentragenden Anhängen versehen ist. *N. ascidicola*; Weibchen von etwas weniger als 1''' Läng; hat Aehnlichkeit mit Cyclops. Männchen unbekannt. Zwischen dem letzten Thoraxringe und dem Abdomen befindet sich ein grosses Receptaculum für die grünen Eier, welche, wenn sie reif sind, aus einer Oeffnung über dem Abdomen herausschlüpfen. Auch beobachtete der Verf. verschiedene Entwickelungsstadien des Thieres, von denen besonders das erste interessant ist, indem das Thier noch keine Segmente und nur 3 Paar Füsse besitzt; die Augen sind wohl entwickelt und fliessen zusammen. Es findet sich keine Spur von Antennen, so dass das Thier in diesem Stadium grosse Aehnlichkeit mit dem früheren Zustande der Acariden hat.

Caligidae.

Caligus Strömii Baird. (Laxe luus Ström) vom Lachs bei Berwick als verschieden von C. vespa Edw. beschrieben in Ann. and Mag. Nat. Hist. II. series. Vol. I. 1848. p. 396.

Pennellina.

Pennella pustulosa Baird (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. XIX. 1847. p. 280 aus Angas' Savage Life and Scenes in Australia. Vol. I. p. 31.) abgebildet.

Cirripedia.

Leidy fand an *Balanus rugosus* auf der dunkelrothen Membran, welche die Schale und die zu den Operkeln gehenden Muskelbündel überzieht, zu jeder Seite von der Mittellinie einen kleinen runden, schwarzen Körper, der von einem farblosen Ringe umgeben war, und der, mikroskopisch untersucht, von ihm als Auge erkannt wurde, bestehend aus einem Glaskörper, der hinten bis auf zwei Drittel von schwarzem Pigment überzogen, und an einem Nervenfaden befestigt ist, den er bis zu den oberen Schlundganglien verfolgte. (Aus den Proc. Acad. Nat. Sc. Jan. 11. 1848. p. 1. Vol.V., in Ann. and Mag. Nat. Hist. II. series, Vol. I. 1848. p. 222.)

Gray zeigte eine neue Species Anatifa an, aus Madeira, auf Gorgonia sich aufhaltend, *A. crassa* (Proc. of the zool. soc. part. XVI. 1848. p. 44.)

Ebenda stellt er eine neue, Scalpellum verwandte Gattung von Cirripedien auf: *Thaliella* mit 11 Valven; Klappenvalven subtriangulär, Dorsalvalven verlängert, gebogen; untere Dorsal- und vordere Valve comprimirt, mit zwei Paar seitlichen Valven in der Körpermitte über der Basis. Stiel mit Ringen dachziegelförmiger horniger Schuppen. Unterscheidet sich von Scalpellum durch die Vereinigung der vorderen und hinteren Seitenpaare und durch den Mangel einer mittleren basalen Seitenvalve. *T. ornata* auf Plumularia in der Algoa-Bay vom Cap der Guten Hoffnung.

Arachnidae.

Die zweite Hälfte des 4ten und letzten Bandes von Walckenaer's Apteren, welche im Jahre 1847 erschien, enthält viele wichtige Zusätze zu den vorhergehenden Bänden, und wir glauben denjenigen Lesern, welchen das Werk selbst nicht zugänglich ist, durch die Mittheilung des dadurch veränderten Tableau's von den Spinnen einen angenehmen Dienst zu erweisen.

I. **Theraphoses**: Mandibules articulées horizontalement. Yeux au nombre de huit.

Les Latébricoles. Se cachant sous les pierres, dans les troncs d'arbres, ou les grandes feuilles des plantes dures ou dans les trous creusés dans le sol. *Mygale* (Ctenize, Tarantula), *Olétère* (Atypus, Ctenize), *Calommate* (Paschylocelis, Actinopus), *Acanthodon*, *Cyrtocéphale*, *Sphodros* (Paschylocelis, Actinopus, Cratoscelis), *Missulene* (Eriodon), *Filistate* (Teratodes).

II. **Araignées**: Mandibules articulées verticalement ou sur un plan incliné. Yeux au nombre de huit, de six ou de deux.

I. **Les Binoculées.** Yeux au nombre de deux: 1) Les Crypticoles. Aranéides se cachant sous les pierres ou dans les interstices obscurs des roches ou des murailles. *Nops.*

II. **Les Sénoculées.** Yeux au nombre de six: 2) Les Tubicoles. Aranéides tendant des fils et construisant dans les interstices des roches ou des plantes, ou dans les angles des pierres et des murailles des tubes, ou cellules de soie, où elles se tiennent épiant leur proie. *Dysdera* (Harpactes, Agores, Conops), *Ségestrie.* — 3) Les Capteuses. Aranéides tendant des fils isolés ou en réseaux informes, pour attraper leur proie. *Scytode* (Omosites), *Ecobe*, *Rachus* (Pholcus), *Sicarius.*

III. **Les Octoculées.** Yeux au nombre de huit: 4) Les Coureuses, Aranéides vagabondes, courant avec agilité pour attraper leur proie, et s'enveloppant dans leurs toiles. *Lycose* (Phalangium, Tarantula), *Dolomède* (Lycosoïdes, Lycaena, Ocyale, Pirata), *Déinope*, *Storène*, *Ctène* (Phoneutria), *Hersilie*, *Dolophone* (Aranea). — 5) Les Voltigeuses. Aranéides vagabondes, sautant et voltigeant avec agilité, pour attraper leur proie et s'enveloppant dans leurs toiles. *Myrmécie* (Myrmarachne, Janus), *Chersis* (Palpimanus, Platyscellum, Aranea), *Erèse* (Aranea, Molitor, Dorceus), *Attus* (Salticus, Heliophanus, Pyrophorus, Calliethera, Dendryphantes, Thiania, Icelus, Alcmena, Cocalus, Amycus, Assaracus, Eris, Marpissa, Phiale, Phidippus, Plexippus, Hyllus, Deinerceus, Toxeus, Janus, Philia, Dorceus). — 6) Les Marcheuses. Aranéides vagabondes, à pattes étalées latéralement, marchant de côte ou en arrière, et tendant occasionellement des fils pour attraper leur proie. *Délène* (Thomisus), *Arkys*, *Thomise* (Xysticus), *Selenops* (Hypoplatea), *Eripe* (Thomisus), *Monaste*, *Philodrome* (Thomisus, Artamus, Thaumasia, Linyphia, Thanatus), *Olios* (Thomisus, Araneus), *Clastès*, *Sparasse* (Oxyopes, Idiops, Micrommata, Philodromus, Tegenaria, Textrix, Araneus, Corinna, Agelena). — 7) Les Nidités. Aranéides errantes, mais se faisant de leurs nids une toile où aboutissent des fils pour attraper leur proie. *Clubione* (Ciniflo, Caelotes, Anyphaena, Melanophora, Lucia, Cheiracanthium, Amaurobius, Agelena, Drassus), *Desis*, *Drasse* (Pythonissa, Macaria, Melanophora, Theridion, Caelotes, Clu-

biona), *Clotho* (Uroctea, Enyo, Lucia, Theridion), *Othiothops*, *Latrodecte* (Meta, Theridion). — 8) Les Filitèles. Aranéides errantes, mais tendant de longs fils de soie dans les lieux où elles se meuvent. *Pholcus* (Rachus). *Artème*. — 9) Les Tapitèles. Aranéides sédentaires, fabriquant de grandes toiles à tissus serrés, en forme de hamacs, et des tubes ou cellules rondes, y résidant pour attraper leur proie. *Tégénaire* (Aranea, Philoica, Textrix, Agelena, Hahnia), *Lachesis*, *Agélène* (Aranea, Arachne, Megamyrmackion, Dyction, Clubiona). — 10) Les Orbitèles. Aranéides sédentaires, tendant des fils à mailles ouvertes et régulières en cercles ou en spirales, et se tenant au milieu ou à côté pour attraper leur proie. *Épeira* (Nephila, Galena, Miranda, Zilla, Atea, Zigia, Meta, Singa, Micrathena, Argyopes, Gasteracantha, Acrosoma). *Plectane* (Gasteracantha, Acrosoma, Micrathena, Epeira, Eurysoma), *Tétragnathe* (Eugnatha, Deinagnatha), *Ulobore* (Zygia, Philodromus). — 11) Les Rétitèles. Aranéides sedentaires, formant des toiles à mailles ouvertes, à réseaux irréguliers, ou des nappes ou tapis suspendus au milieu de réseaux irréguliers, et se tenant sur leurs toiles ou à côté pour attraper leur proie. *Linyphie* (Theridion, Pachignatha, Argus, Philodromus, Micryphantes). *Theridion* (Linyphia, Steatoda, Argus, Bolyphantes, Dictyna, Pachygnatha, Eucharia, Drassus, Phrurolithus, Asagena, Ero, Amaurobius, Phaeopus, Micryphantes). *Uptiote* (Mithras), *Argus* (Erigone, Zodarion, Micryphantes, Lucia, Linyphia, Theridion, Manduculus, Walckenaera, Neriene, Hahnia), *Episine*. — 12) Les Aquitèles. Aranéides plongeuses, nageant au milieu de l'eau, y construisant un nid rempli d'air, et tendant des fils, qui y aboutissent pour attraper leur proie. *Argyronète* (Araneus).

Ueber die Reproductionskraft der Spinnen wurden von Blackwall (Ann. and Mag. of Nat. Hist. II. séries, Vol. I. 1848. p. 173 sqq.) Experimente an jungen Individuen von Tegenaria civilis angestellt, aus denen hervorging, dass ein Bein bis zur Reife des Thiers vier- bis sechsmal amputirt und bei jeder darauf folgenden Härtung wieder erzeugt werden kann.

Die Grösse des reproducirten Gliedes steht im umgekehrten Verhältnisse zur Verletzung; indem Taster und Füsse, welche am Axillargliede und an der Coxa amputirt wurden, gewöhnlich symmetrisch aber verkleinert wieder erschienen, während die, welche zwischen Finger- und Radialglied und in der Mitte der Tibia oder des Mittelfusses amputirt waren, immer viel grösser und unsymmetrisch wieder hervorkamen. Die Entwickelung des neuen Gliedes hängt von der Capacität der nichtabgelösten Portion des verstümmelten Theils ab; da, wenn ein Bein nahe der Mitte des Metatarsus amputirt ist, Coxa, Femur und Tibia die-

selben Dimensionen haben wie die des entsprechenden Gliedes der anderen Seite, Metatarsus und Tarsus aber sehr klein sein werden. Wenn dagegen die Amputation nahe dem vordern Ende der Tibia gemacht wird, so werden Hüfte, Schenkel und Knie normal, Tibia, Tarsus und Metatarsus dagegen sehr abnorm sein. — Die Lebensdauer von Tegenaria civilis schätzt Blackwall auf vier Jahre (l. c. p. 178). Die von Kirby und Spence aufgestellte sonderbare Meinung, dass Spinnen an der Steinkrankheit litten, erklärt Blackwall dadurch, dass die Excremente der Spinnen, wenn sie an den Geweben hängen bleiben, die Gestalt einer Kugel annehmen, die durch Trocknen ganz hart wird, und deren weisse in eine graue schwarzgefleckte Färbung übergeht.

Nach John Davy zeigte ein feines Thermometer am Unterleibe einer Mygale in Barbados eine Temperatur von 86° 25 Fahrh., während ein anderes daneben gehaltenes die Luftwärme zu 86° angab. An einem anderen Tage zeigte die Spinne eine Wärme von 88°5, die Luft 88°. Auch auf seine Veranlassung angestellte Versuche in Trinidad an Mygale avicularia ergaben einen Wärmeunterschied von $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}^{o}$, in (jedoch weniger sorgfältig angestellten) anderen Experimenten selbst eine Differenz von 1$\frac{1}{2}$—2°, indem in einem Falle die Wärme von 85° auf 86$\frac{1}{2}^{o}$, in einem andern von 83° auf 85° stieg. (The Edinb. New Phil. Journ. Vol. XLIV. 1848. Oct. 1847.— Apr. 1848. p. 123.).

Von Adams wurden Beobachtungen über die Lebensweise und Gewebe einiger asiatischer Spinnen mitgetheilt, namentlich von *Nephila*, *Acrosoma*, *Altus* (füttert mit seinem Gewebe die Schalen abgestorbener Truncatellen aus) u. A. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. XX. 1847. p. 289.)

Betrachtungen von Guillebert über die Lebensart der Spinnen und über ihre Gespinnste finden sich in dem Bulletin de la Soc. des scienc. nat. de Neuchatel. Tom. I. 1847.

Blanchard beschrieb den Verlauf der Gefässe der Araneiden. (L'Institut 1848. No. 764. Schleid. u. Fror. Notizen, 3te Reihe. Bd. 8. 1848. p. 200 sqq.).

Die Aorta geht, wie auch bereits Dugès gesehen, nach vorn durch den Stiel des Unterleibs in den Thorax; über der zwischen beiden Magentheilen befindlichen Oeffnung bildet sie zu jeder Seite eine

zurücksteigende Arterie für den Magen und Darm. Die beiden Hauptstämme der Aorta gehen an die untere Seite des Thorax, geben die Augenarterien, einen Ast für die Giftdrüsen und Aeste für die Beine und Palpen ab. Das Blut sammelt sich wieder in Lacunen, gelangt in die Lungen und wird durch Lungenherzgefässe wieder ins Herz geführt. Diese Untersuchungen wurden vorzüglich an von dem Herzen aus injicirten Kreuzspinnen gemacht.

Araneae.

Von Koch's wichtigem Werke über die Arachniden ist der 14te Band und Taf. CCCCLXIX—DIV erschienen.

Es wurden von den Saltigraden noch folgende neue Arten aufgestellt: *Euophrys vigorata* aus Griechenland, *E. saxicola* aus der Oberpfalz, *E. laetabunda* bei Erlangen, *E. pratincola* in Bayern, *E. paludicola* aus der Oberpfalz, *E. floricula* in den Donauwiesen bei Regensburg, *E. atellana* in Bayern's Gebirgen, *E. lineata* aus Griechenland, *Attus striolatus* bei Carlsbad, *A. petrensis* in der Oberpfalz, *Heliophanus metallicus* in Deutschland, *H. nitens* bei Carlsbad, *H. flavipes* in Deutschland, *Maevia flavocincta* von der Insel Bintang in Hinterindien, *M. capistrata* von Bintang, *Maevia micans* von Bintang. — Die Abtheilung der Lycosiden zerfällt der Verf. in folgende Gattungen und Untergattungen:

1. Gen. *Zora* (= Lycaena Sundevall, ein schon bei den Lepidopteren vergebener Name); die zwei Augenreihen an der vordern flachen Kopfabdeckung, beide rückwärts gebogen, die hintere mehr als die vordere, die Augen in jeder fast gleich gross, die der hintern Reihe grösser als die der vorderen, alle in gleichen Zwischenräumen stehend, die vordere Reihe nahe am Vorderrande. Das Weibchen befestigt das Eiernest unter Steinen, trägt es aber nicht mit sich fort, wodurch die Arten dieser Gattung sich wesentlich von den Dolomedes unterscheiden.

2. Gen. *Ocyale* Sav. Die Augen der beiden Reihen sind klein, die vordere Reihe wenig, die hintere stark rückwärts gebogen; die zwei Mittelaugen der hintern Reihe sind ein wenig grösser als die Seitenaugen, die vordere Reihe liegt hoch über dem Vorderrande. Der Eierstock ist sehr gross, rund, anfangs weiss, später gelblich und wird von der Mutter, zwischen den Beinen gehalten, umhergeschleppt.

3. Gen. *Dolomedes* Walck. Vordere Kopffläche schief abgedacht, der Quere nach etwas abgerundet. Augen der vordern Reihe klein, gleich gross, die Reihe nur wenig gebogen; die zwei Mittelaugen gross, die Seitenaugen kleiner, an einem Hügelchen und schief rückwärts sehend, die vordere Augenreihe etwas hoch über dem Vorderrande des Kopfes. Der Eiersack wird, wie bei Ocyale, von den

Weibchen getragen und auch die Jungen legen nach ihrem Herausschlüpfen ein weitschichtiges Gewebe an, worin sie eine Zeitlang gesellschaftlich zusammenleben.

4. Gen. *Arctosa*. Kopf dickbackig und breit, nicht sehr hoch, vordere Fläche rund abgedacht; Augen der vordern Reihe klein, die zwei mittleren dieser Reihe etwas grösser als die zur Seite, die Reihe schwach gebogen; Augen der hintern Reihe fast auf der Scheitelfäche liegend, alle vier nicht gross, die zwei hinteren kaum kleiner als die zwei vorderen, zusammen in ein etwas kurzes Trapez gestellt; die vordere Reihe ziemlich nahe über dem Vorderrande des Kopfes. Die Grundzeichnung besteht auf dem Vorderleibe in zwei gebogenen Längsstreifen, auf dem Hinterleibe in dunkleren Staubflecken und Längsreihen weisser Staubflecken. Sie bewohnen die Ufer des Oceans, der Seen und Flüsse. Scheinen nächtliche Thiere zu sein. Sie graben sich Erdhöhlen, welche sie mit ihrem Gespinnste auskleiden, in welcher das Weibchen die Eier in eine weiche Hülle legt, sie aber nicht mit sich herumträgt.

5. Gen. *Trochosa*. Form des Kopfes und auch die Stellung der Augen dieselbe, aber die des Trapezes doppelt so gross. Characterzeichnung des Vorderleibs besteht in drei hellen Längsbinden. Das Weibchen sitzt auf dem schneeweissen runden Eiersäckchen in unterirdischen Schlupfwinkeln, und nimmt es mit sich fort.

6. Gen. *Lycosa* Latr. 1. Subgen. *Tarantula*. Vordere Kopffläche steil abgedacht, an derselben steht die vordere Augenreihe auf einer Querschwiele ziemlich hoch über dem Vorderrande. Augen der Vorderreihe sehr klein und ziemlich gleich gross; diese Reihe reicht nicht über die Mittelaugen der hintern Reihe hinaus, und ist sehr wenig vorwärts gebogen; die vier hinteren Augen stehen im Trapez, die beiden andern sind gross und sehen vorwärts, die beiden hinteren sind kleiner und sehen seitwärts. Leben in trocknen Gegenden. Das weiche, kugelrunde Eiersäckchen an den Spinnwarzen angeheftet trägt das Weibchen immer mit sich herum. 2. Subgen. *Aulonia*. Kopf schmal, Vorderseite senkrecht, mit eingezogenem Mundrande. Augen der Vorderreihe stehen nicht hoch über dem stark eingezogenen Vorderande, sind sehr klein, das äussere ein wenig grösser als das mittlere; die vier hinteren stehen in einem engen Trapez, die vorderen gross und vorwärts, die hintern kleiner und rückwärts gerichtet. Halten sich an buschigen Plätzen auf, laufen bei Tage frei umher und verbergen sich gern unter Moos und Steinen. Das Eisäckchen ist dünn und lässt die Eier durchscheinen; es wird vom Weibchen an den Spinnwarzen angeheftet getragen. 3. Subgen. *Potamia*; Kopf breit und niedrig, an der Vorderseite mit breiter, schief abgerundeter Abdachung. Augen der vordern Reihe liegen nahe über dem Vorderrande, sind klein, gleichgross, und ziemlich weit in einer fast geraden Linie auseinander stehend. Die

vier Scheitelaugen stehen in einem kurzen breiten Trapez, die beiden vordern grossen nach vorwärts, die hinteren etwas kleineren nach der Seite. Sie halten sich an und auf stehenden Gewässern auf, und laufen mit Leichtigkeit über das Wasser. Das Weibchen trägt das kugelrunde, weisse Eisäckchen an den Spinnwarzen mit sich herum. 4. Subgen. *Leimonia*. Kopf ziemlich breit, mässig hoch, vorn fast senkrecht abgedacht, breit und der Quere nach gerundet. Vordere Augenreihe kurz und grade, liegt ziemlich in der Mitte zwischen Vorderrand und mittlern Scheitelaugen; diese Augen sind sehr klein. Die vier Scheitelaugen bilden ein kurzes Trapez; die beiden vorderen sind gross und sehen vorwärts, die hinteren sind nur halb so gross und sehen seitwärts. Ihr Aufenthalt ist an feuchten Orten, sumpfigen Wiesen, Torfmooren, und an den Ufern der Gewässer. Das Eisäckchen ist etwas linsenförmig, anfangs dunkel olivenfarbig, später heller und dann gelbbräunlich, stets mit einer weissen Naht ringsum versehen. 5. Subgen. *Pardosa*. Der Kopf ist schmal, vorn abgedacht und hoch, die Stellung und Grösse der vordern Augenreihe wie bei Leimonia, das Trapez der vier hintern Augen aber länger. Sie leben an trocknen Orten, erscheinen nur bei Tage und verstecken sich schon mehrere Stunden vor Sonnenuntergang. Die Eiersäckchen sind linsenförmig, olivengrün, später bräunlich mit weisser, dunkel begrenzter Naht, und sind unter den Spinnwarzen der Weibchen angeheftet.

7. Gen. *Sphasus* Walck.

8. Gen. *Ctenus*. Mittelaugen der vordern Reihe und Mittelaugen der hintern Reihe ein Quadrat bildend, die zwei hintern merklich grösser; die äusseren der beiden Reihen weit von einander entfernt, das äussere an einem Hügel.

9. Gen. *Phoneutria* Perty. Die vier Mittelaugen in der Stellung wie bei der Gattung Ctenus, aber grösser, die zwei Seitenaugen genähert und an einem gemeinschaftlichen Hügel, das hintere grösser als das vordere.

10. Gen. *Triclaria*. Kopf vorn flach abgedacht, Augen weit vom Vorderrande, die vordere Reihe etwas rückwärts gebogen; die Reihe der Augen in enger Stellung, die zwei mittleren einander ziemlich genähert, die hinteren weit auseinander stehend. Beine lang, mit langem dünnen Tarsengliede; die Stachelborsten fein und lang.

Die neuen Arten der Lycosiden, so weit sie erschienen, sind: *Dolomedes oblongus*, *D. sacer*, (letztere wahrscheinlich nur eine Var. von D. oblongus) beide aus Südamerika (Montevideo), *D. scapularis* aus Nordamerica, Pennsylvanien, *D. binotatus* aus Nordamerika, *D. aerugineus*, wahrscheinlich ebendaher, *Arctosa variana* aus Griechenland (Nauplia), *Arctosa farinosa* ♂ aus Deutschland, *A. cingara* aus Aegypten, *A. picta* und *A. lynx* aus Baiern, *Trochosa vafra* aus Amerika, *T. intricaria* aus Norddeutschland, *T. umbraticola* von Erlangen, *Lycosa* (*Tarantula*) *funesta* aus Neuholland, Vandiemensland, *L.* (*T.*) *obsoleta* aus

Asien, *L.* (*T.*) *erythrostoma* aus Brasilien, S. Paul, *L.* (*T.*) *poliostoma* aus Südamerika, Montevideo, *L.* (*T.*) *helvola* aus St. Cruz, *L.* (*T.*) *vulpina* aus Brasilien, *L.* (*T.*) *isabellina* aus Südfrankreich, *L.* (*T.*) *rufimana* aus Montevideo, *L.* (*T.*) *grisea*, *L.* (*T.*) *sagittata* und *L.* (*T.*) *fuscipes* aus Griechenland (Nauplia). —

Eine durch ihre Färbung ausgezeichnete Varietät von *Epeira diadema* aus dem Walde von Bondy wurde von Lucas beschrieben. (Annales soc. entom. Vol. V. 1847. p. LXXVII.)

Schiödte (Oversigt over det Kongl. dansk. Vid. Selsk. Forh. 1847. No. 6.) stellte eine neue mit Dysdera verwandte Gattung auf, welche auf frischen Säulen in der Magdalenen- und Adelsberger-Höhle entdeckt wurde. *Stalita.* Ocelli nulli. Mandibulae subporrectae, conicae, cephalothoracem dimidium subaequantes, nudae, ungue sublateraliter inflexo. Maxillae nudae, processu palpigero distincto, mala elongata, apice oblique truncata, margine interiori dense ciliato. Palpi duplo longiores mandibulis. Pedes elongati, parce setulosi, unguiculis apicalibus elongatis, basi pectine longo; proportio pedum: 1. 2. 4. 3. Cephalothorax breviter obovatus impressus, glaber. Abdomen breviter ovatum, nudum; spiracula omnia peritremate corneo, anteriora posterioribus duplo latiora. Maxillae textoriae quatuor, breves, conicae. *St. taenaria*: ferruginea, nitida, abdomine niveo. Long. 3. Lin.

Rachus benennt Walckenaer ein neues auf den Pholcus quadripunctatus von Lucas begründetes Genus (l. c. p. 459.).

Trachearíae.

Blanchard (Ann. des sc. nat. 3. série. Tom. 8. 1847.) hat den Darmkanal und das Nervensystem von *Galeodes* beschrieben und abgebildet, da jedoch diese Abhandlung bereits in Siebold's vortrefflichem Handbuch der vergl. Anatomie benutzt ist, wird es überflüssig sein, die Resultate derselben hier zu wiederholen.

Eine neue zwischen Chelifer und Obisium stehende Gattung von Tracheenspinnen aus der Magdalenen- und Adelsberger-Höhle beschrieb Schiödte in der Oversigt over det Kongl. dansk. Vid. Selsk. Forh. 1847. No. 6. *Blothrus*: Ocelli nulli. Corpus nudum. Abdomen crassum, ovatum, membranaceum, scutis corneis nullis. *Bl. spelaeus*: pallide ferrugineus, manibus apice fuscis, abdomine niveo; cephalothorace oblongo-quadrato, convexo, medio sub- impresso, mandibulis magnis cephalothoracem dimidium aequantibus; palpis duplo longioribus corpore. Long. 2½‴.

Pycnogonidae.

Neue Species: *Nymphon Johnstonianum* und *N. Phasma* aus der

Südsee von White beschrieben in den Proceedings of the zool. soc. XV. 1847. p. 125.

Acaridae.

Halarachne halichoeri, eine dem Gammasus nahe verwandte Gattung wurde von Allman ausführlich beschrieben und abgebildet (Ann. and Mag. Nat. Hist. XX. 1847. p. 47. Taf. II. III.) Char. Gen. Palpen frei, fadenförmig; Mandibeln zweifingerig; Sternallippe zweispaltig. Letztes Glied der Beine enden mit zwei Haken und einer mittleren dreilappigen Carunkel. Körper verlängert, fast cylindrisch, vorn mit einer Rückenplatte versehen. Augen fehlen. *H. halichoeri* hält sich an den hintern Nasenöffnungen von Halichoerus Gryphus auf. Der Darmkanal ist sehr eng, und schien Blinddärme in jeden Fuss abzusenden; kurz vor seinem Ende nimmt das Rectum jederseits einen Canal auf, der aus dem ersten Fusspaar hervorkommt und eine weisse undurchsichtige Substanz (Harnsäure?) enthält. Die Tracheen entspringen jederseits von einer Oeffnung am vorderen Ende des Abdomens, und communiciren neben einander durch einen grossen Querstamm. Das Hauptganglion des Nervensystems liegt in der Mitte des Cephalothorax unter dem Darmcanal. Es ist fast sternförmig, und sendet zu jeder Seite 2 Zweige ab, einen vordern zwischen den ersten und zweiten, und einen hintern zwischen den zweiten und 3ten Fuss. Die vier Seitenlappen des Nervensystems sind an Bau und Farbe von der übrigen Nervenmasse verschieden und scheinen durch die äussere Hülle des Thiers hindurch. Der Verf. verwahrt sich gegen die Annahme, dass diese Theile nicht dem Nerven- sondern dem Gefässsystem angehörten. Als zum Geschlechtsorgan gehörig wird ein Strang angesehen, der einerseits in einen Blindsack, andererseits in eine trichterförmige Erweiterung ausgeht, und ganz nahe neben der Tracheenöffnung mündet. Die Larve ist sechsbeinig (das 4te Fusspaar ist nur rudimentär vorhanden) und der Darmkanal derselben zeigt gleich hinter der Centralnervenmasse jederseits zwei grosse Blindsäcke. Ins Rectum münden ebenfalls zwei Blinddärme wie bei dem erwachsenen Thier aus, es fehlt aber jede Spur von Tracheen.

Erasm. Wilson in der zweiten Ausgabe seiner Hautkrankheiten (On diseases of the Skin. Lond. 1847) hat dem Simon'schen Hautthierchen wieder einen neuen Gattungsnamen: *Steatozoon* gegeben.

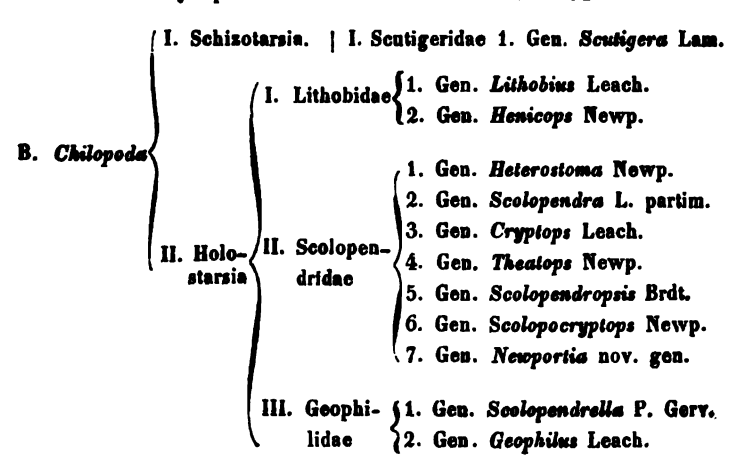
Gimmerthal hat in den krankhaften, faulenden Kartoffeln zwei Milben gefunden, und dieselben abgebildet; ob dieselben mit den von Guérin angeführten *Glyciphagus* und *Thyroglyphus* übereinstimmen, lässt sich nicht bestimmen, weil das der Academie vorgelegte Mémoire noch nicht erschienen ist. Gimmerthal fand ausserdem noch verschiedene In-

sektenlarven, aber keine Myriapoden in den Kartoffeln. (Arbeiten des naturf. Vereins zu Riga. 1. Bd. Rudolstadt. 1848. p. 320.).

Myriapoda.

Die Myriapoden sind in dem 4ten Bde. von Walckenaer's Apteren (Histoire Naturelle des Insectes. Aptères. Tome 4. Paris 1847.) von Paul Gervais bearbeitet worden. Die folgende Tebelle giebt eine Uebersicht über die systematische Anordnung derselben.

A. *Diplopoda* (Chilognatha oder Chiloglossa Latr.)	I. Pollyxenidae	1. Gen. *Pollyxenus* Latr.
	II. Glomeridae	1. Gen. *Glomaris* Latr.
		2. Gen. *Zephronia* Gray.
		3. Gen. *Glomeridesmus* P. Gerv.
	III. Polydesmidae	1. Gen. *Oniscodesmus* nov. gen.
		2. Gen. *Cystodesmus* nov. gen.
		3. Gen. *Polydesmus* Latr.
		4. Gen. *Strongylosoma* Brdt.
		5. Gen. *Platydesmus* Luc.
	IV. Julidae	1. Gen. *Lysiopetalum* Brdt.
		2. Gen. *Julus*.
		3. Gen. *Stemmiulus* P. G.
		4. Gen. *Blaniulus* P. G.
	V. Polyzonidae	1. Gen. *Polyzonium* Brdt.
		2. Gen. *Siphonotus* Brdt.
		3. Gen. *Siphonophora* Brdt.



B. *Chilopoda*
- I. Schizotarsia.
  - I. Scutigeridae
    - 1. Gen. *Scutigera* Lam.
- II. Holostarsia
  - I. Lithobidae
    - 1. Gen. *Lithobius* Leach.
    - 2. Gen. *Henicops* Newp.
  - II. Scolopendridae
    - 1. Gen. *Heterostoma* Newp.
    - 2. Gen. *Scolopendra* L. partim.
    - 3. Gen. *Cryptops* Leach.
    - 4. Gen. *Theatops* Newp.
    - 5. Gen. *Scolopendropsis* Brdt.
    - 6. Gen. *Scolopocryptops* Newp.
    - 7. Gen. *Newportia* nov. gen.
  - III. Geophilidae
    - 1. Gen. *Scolopendrella* P. Gerv.
    - 2. Gen. *Geophilus* Leach.

Wright hat die Giftdrüsen von *Geophilus longicornis* untersucht. Sie liegen an der Basis der Mandibeln zwischen den hier befindlichen willkührlichen (quergestreiften) Muskelbündeln. Sie bilden zwei oblonge compacte Körper, welche nur aus Bündeln von Zellen zusammengesetzt und von einer Kapsel umschlossen sind, welche lose in den hohlen Theilen der Mandibeln an ihrer Basis eingebettet liegt; von dem vordern Theil der Drüse geht ein einfacher Ausführungsgang aus, der in gebogener Richtung nach vorn geht, in einen Canal des hornigen Theils des durchbohrten Kiefers eintritt, und an seiner Spitze, wie bei den Arachniden, ausmündet. (Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2. series, Vol. I. 1847. p. 140.)

Bericht über die Leistungen in der geographischen und systematischen Botanik während des Jahres 1848.

Von

Dr. A. Grisebach.

A. Pflanzengeographie.

Dureau de la Malle leitet aus den unveränderten Entwickelungsperioden von 140 systematisch festgestellten Gewächsen den Beweis ab, dass seit Cato's Zeit die Vertheilung der Wärme in Italien dieselbe geblieben ist (Comptes rendus Vol. 27. p. 333—334. u. 349—356). Auch die Polargrenze der Dattelreife, die für Nordafrika und Syrien von Plinius angegeben wird, hat sich seit dem ersten Jahrhundert nicht im mindesten verschoben: wodurch die im vorigen Berichte erwähnten Ansichten von Fraas über das Klima Griechenlands gründlich widerlegt werden.

Eine grosse Beihülfe für pflanzengeographische Untersuchungen gewähren Dove's Temperaturtafeln, die mit Bemerkungen über die Verbreitung der Wärme und ihre jährliche Periode ausgestattet sind Berlin, 1848. 4. 120 pag. Vgl. dessen Abhandlungen über Linien gleicher Monatswärme mit 3 die Monats-Isothermen darstellenden Karten und über den Einfluss der Windesrichtung auf die Temperatur u. s. w. in den Abh. der Berliner Akademie f. 1848. S. 197—244.)

I. Europa.

Tengström's Schrift über den Vegetationscharakter des nördlichen Finnlands (Ostbothnien) (s. Jahresb. f. 1846. S. 411.) ist mir gegenwärtig zugekommen.

Nach der verschiedenen Gestaltung der Bodenfläche ändern sich die Polargrenzen einzelner Pflanzen in den gegenüberliegenden Küstenländern des bothnischen Meerbusens. In Schweden sind die lappischen Alpen näher und ihre waldigen Ausläufer, die zum Meere sich herabziehen, lassen der Entwickelung einer campestren Vegetation keinen Raum, die in Ostbothnien vorherrscht; dagegen erstrecken sich in ihren geschützten Thälern manche Waldformen, namentlich Tilia, Acer, Corylus höher nach Norden, als im ebenen Finnland. Die Ebene Finnlands reicht nordostwärts bis in die Nähe des Polarkreises, wo waldige Höhenzüge mit subalpiner Vegetation zwischen den Seen von Kuusamo und Kemiträsk sich ausbreiten. Unter den charakteristischen Pflanzen des nördlichen Tieflands werden z. B. genannt: Trollius europaeus, Dianthus superbus, Saxifraga Hirculus, Tussilago frigida, Sonchus sibiricus, Andromeda calyculata, Pedicularis Sceptrum u. a. Die Mannigfaltigkeit derselben nimmt im mittlern Finnland rasch ab, über dessen armselige Flora nur einige aphoristische Bemerkungen vorliegen.

C. A. Meyer bearbeitete die Materialien zu einer Flora des Gouvernement Wjätka (Florula provinciae Wiatka in den Beiträgen zur Pflanzenkunde des russischen Reichs. Lief. 5. Petersburg, 1848. 8. 78 pag. und 1 Taf.).

Die Landschaft an der Wjätka, eine hügelige Abflachung der Vorberge des Ural, ist von undurchdringlichen Nadelholzwäldern und grossen Sümpfen bedeckt und mit Flüssen reichlich ausgestattet; nur ein Viertel der Oberfläche ist urbarer Acker und Wiese, das Uebrige Wald oder Sumpf. Die vorherrschenden Nadelhölzer sind Pinus sylvestris, Abies sibirica und Picea sp. (wahrscheinlich P. obovata und vulgaris); seltener kommt eine Lärche vor, welche Meyer für L. sibirica hält, indem er die Vermuthung äussert, dass nur diese Lärchenart im europäischen Russland einheimisch sei. Von Laubhölzern ist nur die Birke allgemein (Bet. corticifraga und alba); zerstreut finden sich Prunus Padus, Sorbus aucuparia, Populus tremula, Ulmus (U. campestris und effusa) und Alnus (A. incana und glutinosa).

Die Materialien zu Meyer's Flora umfassen 372 Gefässpflanzen, unter denen 3 Arten neu unterschieden sind: Cirsium esculentum (= C. acaule β, Led.), Centaurea conglomerata von C. austriaca Kch. wenig verschieden und ein sehr ausgezeichneter, krautiger Rubus, R. humulifolius tab. 1., der sich von R. saxatilis durch einfache Blätter unter-

scheidet und auch im Ural gefunden ward. — Nur 1/15 der gesammelten Pflanzen ist dem östlichen Europa eigenthümlich, die übrigen sind wenigstens bis nach Deutschland verbreitet und bezeichnen den gleichartigen Vegetationscharakter der nördlichen Bezirke unseres Erdtheils.

Die Grenzen jener östlichen Gewächse sind nach Meyer's Untersuchungen folgende:

a) Aconitum excelsum nach Led. von Daurien bis Pensa; Crataegus sanguinea, Bupleurum aureum, Cacalia hastata und Cirsium esculentum westlich bis Wjätka und Kasan; in diese Kategorie scheinen auch Cornus sibirica und die oben erwähnten Coniferen zu gehören, so wie Alnus fruticosa, die durch Sibirien bis Mesen und Wjätka verbreitet ist;

b) Crepis sibirica und Cypripedium guttatum westlich bis zur Ukraine und Moskau;

c) Geum strictum, Agrimonia pilosa, Cenolophium Fischeri, Solanum persicum, Carex rhynchophysa M. (= C. laevirostris Fr.) und Athyrium crenatum von Daurien bis zur Westgrenze Russlands;

d) Anemone altaica, Erysimum Marschallianum, Acer tataricum, Centaurea Marschalliana, Gentiana livonica und Dracocephalum thymiflorum scheinen endemisch für den mittlern Theil des russischen Reichs: doch wächst Acer tataricum auch in Ungern, Rumelien und Albanien.

e) Rubus humulifolius und Centaurea conglomerata s. o.

Mit der Eiche (Quercus pedunculata) erreichen einige zwanzig Arten in Wjätka ihre Ostgrenze, gegen vierzig andere im Ural, während die übrigen den Ural überschreiten und grossentheils bis Daurien verbreitet sind.

Den Vegetationscharakter der Krim berührt Koch in der Einleitung zu seinen Beiträgen zu einer Flora des Orients (Linnaea, 21. S. 347—351.)

Humoser Steppenboden reicht bis zur Mitte der Halbinsel, von hieraus steht südwärts ein weisses, sehr lockeres und leicht in Staub zerfallendes, tertiäres (?) Kalkgestein an, dessen Unfruchtbarkeit durch die Dürre noch vermehrt wird. Dasselbe steigt allmählich zu der südlichen Hochfläche (Jaila) an und legt sich hier an eine andere Kalkformation (Juraform. nach K.) an, die nebst Thonschiefern und plutonischen Gesteinen das Randgebirge bildet, welches aus einer Höhe von 3000—4000' südwärts ungemein schroff zum Meere abstürzt.

Die nördliche Seite des Gebirgs besitzt nur die gewöhnliche Steppenvegetation Südrusslands, von der, als der Reisende hier im Herbste verweilte, nur noch Artemisien, Marrubien und Seseli übrig waren. Der steile Südabhang ist mit Eichengebüsch, wie es scheint von Quercus pubescens, bedeckt, in der obern Region kommt einzeln die Lariciofichte (Pinus taurica K.) vor (vergl. M. Wagner im Jahresb.

f. 1843. p. 378.) Diese Gebüsche enthalten eine Reihe verschiedenartiger Gesträuche und werden der hauptsächlichste Fundort für die mittelmeerischen Formen der Krimflora sein. Mittelwälder von schönen Eichen finden sich in kesselförmigen Thälern: man berührt sie auf der Strasse, die dem Litoral entlang führt.

Einzelne Gattungen der russischen Flora sind von C. A. Meyer und von Steven monographisch bearbeitet (von Ersterem: de Cirsiis nonnullis commentatio, Separatabdruck aus den Mém. de l'acad. de St. Pétersbourg. Sc. nat. Vol. 6. 18 pag. 4.; von Letzterem verschiedene Ranunculaceen und Valerianella, so wie neue Arten von Impatiens, Staphylea und Sambucus vom Kaukasus im Bullet. de Moscou Vol. 21. 2. p. 267—284.)

Beiträge zur skandinavischen Flora: W. P. Schimper neue, auf einer Reise in Skandinavien gefundene Moose (Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar v. 1846. Stockholm, 1848.); C. Hartmann fil. Flora von Gefle (Flora Gevalensis. Gefle, 1847. 57 pag. 8.); Wahlström Flora von Norrtelge (Plantarum vasc. in regione Telgae borealis sponte crescentium synopsis. Upsala, 1847. 40 pag. 8.): 729 Gefässpflanzen; Lindeberg Flora der nordöstlich vom Mälarsee gelegenen Gegend (Synopsis plantarum vasc. in regione Maelari orientali-boreali sponte nascentium. Upsala, 1848. 33 pag. 8.); Blytt norwegische Flora, nach dem Sexualsystem bearbeitet (Norsk Flora. Heft 1. Christiana, 1847. 160 pag. 8.): der Anfang eines im grossen Maassstabe angelegten Werks von dem gründlichsten Kenner der Vegetation seines Landes, die beiden ersten und einen Theil der dritten Klasse umfassend, in letzterer eine neue Auffassung der nordischen Calamagrostris-Arten enthaltend. — Von E. Fries' Herbarium normale Sueciae erschienen in Upsala 1846 das elfte und zwölfte, 1849 das dreizehnte Heft.

Britische Lokalfloren: Gardiner the Flora of Forfarshire (London, 1848. 8. 308 pag. und 2 tab.): auch die Kryptogamen umfassend, zum Begleiter in den pflanzenreichsten Gegenden der schottischen Hochlande bestimmt; R. T. Webb Flora Hertfordensis (Part. I. London, 1848. 8.): in der ersten Lieferung nur die Einleitung zu einer Flora von Hertfordshire enthaltend. — Systematische Arbeiten über britische

Pflanzen: neue Entdeckungen für die Flora von Mitten (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 528—533. und 556—557.), Harvey (ib. p. 569—571.) Newman (Phytologist 1847. p. 1050.) und Babington (Ann. nat. hist. New series 1. p. 81. 239. und Report of Brit. associat. 1848. p. 84.): namentlich Saxifraga Andrewsii Harv. durch verwachsenen, dem Ovarium anhängenden Kelch von S. umbrosa unterschieden und in den Bergen von Kerry in Irland entdeckt; Anacharis Alsinastrum Bab. (Syn. Udora canadensis Newm., nach Koch's Beschreibung weder U. pomeranica Rchb. noch U. lithuanica Pers.) in Leicestershire, auch bei Chichester und Dublin, nur in weiblichen Exemplaren beobachtet; Triticum biflorum Brign., einst von G. Don auf Felsen des Ben Lawers in Schottland gefunden und jetzt nach seinen Exemplaren in Borrer's Sammlung von Mitten bestimmt; — Babington Supplement zu seiner Darstellung der britischen Rubus-Arten (Ann. nat. hist. l. c. 2. p. 32—43.); Schriften über britische Farne von Deakin (the ferns of Britain and their allies, comprising Equisetaceae etc. London, 1848. 8. 139 pag.) und von Th. Moore (a handbook of British ferns. London 1848. 16. 156 pag.): beide mit einigen neu unterschiedenen Arten von zweifelhaftem Werth; fortgesetzte Mittheilungen über britische Pilze von Berkeley und Broome (Ann. nat. hist. l. c. 2. p. 259—268.).

Untersuchungen über kritische Pflanzen der niederländischen Flora sind von einem Verein von Gelehrten unter dem Vorsitz von v. d. Bosch und Dozy mitgetheilt (Nederl. kruidkundig Archief. Bd. 1. S. 369—563.)

V. d. Bosch beschäftigt sich hier auch mit der Frage, welche holländische Pflanzen als wirklich einheimisch zu betrachten seien. Er zeigt, dass die Küstenvegetation mehr mit England übereinstimme, das Binnenland mit Deutschland: so finden in den Niederlanden von Seestrandspflanzen ihre kontinentale Nordgrenze Frankenia pulverulenta, Euphorbia Paralias, Trifolium subterraneum, Spartina stricta, Alopecurus bulbosus, Glyceria Borreri und procumbens, Polypogon monspeliensis. Elymus geniculatus Curt. soll daselbst nicht vorkommen (p. 383.) — Einige monographische Bearbeitungen, z. B. die der niederländischen Polygonen von de Bruyn, sind nicht ohne allgemeinere Bedeutung.

Allgemeine Werke über die deutsche Flora: Reichenbach's Icones Vol. 10. Dek. 6—10. und Vol. 11. Dek. 1—4.

mit dem Schluss der Liliaceen und Smilaceen, den Coniferen, Cytineen, Santalaceen, Thymelaeen, Elaeagneen und dem Anfang der Saliceen; Schenk's Werk Bd. 9.; Sturm's Flora, Abth. 3. Heft 25. 26. mit 24 von Preuss aufgestellten Pilzformen, so wie Heft 27. 28. mit Polyporus, von Rostkovius bearbeitet und mit 14 neuen Arten vermehrt; Petermann's Flora Lief. 6—8.; Koch's Taschenbuch, in zweiter unveränderter Auflage; Maly's Anleitung zur Bestimmung der Gattungen, in zweiter Auflage (s. Jahresb. f. 1846.). — Von Rabenhorst's deutscher Kryptogamenflora erschien die dritte Abtheilung des zweiten Bandes, die Moose und Farne umfassend, womit dieses Unternehmen beschlossen ist; von D. Dietrich's Kupfertafeln deutscher Kryptogamen Hft. 9—13. (s. vor. Jahresb.) — Von F. Schultz Flora Galliae et Germaniae exsiccata wurden 1848 die 11te und 12te Centurie ausgegeben. Die unter dem Namen Archives de la Flore de France etc. erscheinenden Beigaben enthalten Mittheilungen über kritische Gewächse.

Deutsche Lokalfloren und Beiträge zur deutschen Pflanzen-Topographie: Patze, Meyer und Elkan Flora der Provinz Preussen (Königsberg, 1848—50. 8. in 3 Lieferungen) musterhaft gearbeitet, Quellenwerk für Pflanzengeographie und auch von systematischem Interesse; C. J. v. Klinggräff Flora von Preussen oder die in der Provinz Preussen wild wachsenden Phanerogamen (Marienwerder 1848. 8. 560 pag.): nach Koch's Methode; der Verf. entdeckte in Preussen Isoëtes und einige andere im Consortium von Lobelia wachsende Pflanzen (Bot. Zeit. 6. S. 736.); Schmidt's Flora von Pommern und Rügen, in zweiter Auflage bearbeitet von Baumgardt (Stettin, 1848. 8.): charakteristische und neuerlich aufgefundene Arten sind z. B. Ranunculus reptans am Strande der Ostsee und des Haffs, Alyssum campestre im Odergebiet, Silene nemoralis, Evonymus latifolius in Wäldern bei Finkenwalde, Trifolium ochroleucum bei Prochnow, Rubus chamaemorus im Dars und bei Greifswalde, Ribes petraeum unweit der Ostsee bei Stolpemünde, Seseli glaucum bei Garz und Stargard, Lonicera Caprifolium soll in Wäldern am Haff einheimisch sein, Andromeda calyculata bei Greifswalde, Verbascum orientale, Kochia hirsuta auf Use-

dom, Salix daphnoides, Alisma parnassifolium, Malaxis monophyllos auf Usedom und Rügen, Eriophorum Scheuchzeri, Carex laxa im Torfmoor bei Trantow nach Hornschuch, Avena versicolor, wie mehrere zu verificiren, Festuca borealis im Oderthal, Triticum rigidum bei Kolberg und T. glaucum bei Swinemünde; Boll Flora von Mecklenburg-Strelitz nebst Beiträgen zur gesammten mecklenburgischen Flora (im Arch. mecklenb. Freunde der Naturgesch., Neubrandenb. 8. 146 pag.): Aufzählung aller bis jetzt in Mecklenburg gefundenen Gefässpflanzen und Moose nach Koch's Methode; Fiedler Beiträge zur mecklenburgischen Pilzflora (Heft 1. Uredo. 4.): durch beigegebene Pilzexemplare illustrirt; Rabenhorst Aufzählung der holsteinischen Farne (Bot. Zeit. 6. S. 648.); Wimmer Nachträge und Berichtigungen zur Flora von Schlesien (Regensb. Flora f. 1848. S. 305—314. und S. 321—334.): fortgesetzte Mittheilungen über hybride Weiden; Knebel und Wimmer Neuigkeiten der schlesischen Flora von 1848. (Arbeiten der schles. Gesellschaft f. 1848. S. 125—130.): darunter Geranium sibiricum; Pestel und Gerhard Flora von Parchwitz d. h. des Mündungsgebiets der Katzbach in die Oder (das. S. 114-124.): Aufzählung der Pflanzen, nach pflanzengeographischen Formationen geordnet; Itzigsohn Verzeichniss der in der Mark Brandenburg gesammelten Laubmoose (Berlin, 1848. 8. und ein vom Verf. besorgter Auszug in Regensb. Flora f. 1848. S. 225—229.); Stössner Flora der nächsten Umgebung von Annaberg (Annaberg 1848. 12. 185 pag.): werthlos; Garcke Flora von Halle (Halle, 1848. 8. 128 u. 595 pag.): auch die weiteren Umgebungen berücksichtigend, auf genaue Autopsie der heutigen Fundorte und sichere Artenkenntniss begründet und einen entschiedenen Fortschritt in der Erforschung einer der pflanzenreichsten Gegenden Deutschlands bezeichnend; A. Sprengel Anleitung zur Kenntniss aller in der Umgegend von Halle wild wachsenden phanerogamischen Gewächse (Halle 1848. 8. 538 pag.): grösstentheils sich an C. Sprengels Schriften anschliessend, dem Garcke'schen Werke weit untergeordnet; J. Müller Verzeichniss der im Regierungsbez. Arnsberg aufgefundenen Gewächse (Verhandl. des naturf. Vereins der preuss. Rheinlande f. 1848. S. 239—245.):

bis jetzt nur die kryptogamischen Gefässpflanzen, unter den Gebirgspflanzen von Medebach z. B. Lycopodium alpinum, Asplenium germanicum; Wirtgen Flora von Bertrich, einem etwa 9 Meilen westlich von Coblenz gelegenen Badeorte (das. S. 189—227.); A. Schenk Flora der Umgebung von Würzburg (Regensburg, 1848. 8. 199 pag.): Aufzählung der Phanerogamen nach Koch's Methode, mit eingestreuten kritischen Bemerkungen und pflanzengeographischer Einleitung, zuverlässig für die Verbreitungsbezirke der Arten, doch die interessanten Gebirgszüge der Rhön und des Spessarts nicht umfassend; Berger Nachträge zu Schenk's Flora aus der Umgegend von Kitzingen (Regensb. Flora f. 1848. S. 497—503.); Schnizlein und Frickhinger die Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl (Nördlingen, 1848. 8. 344 pag. mit einer geognostischen Karte): ausführliche pflanzengeographische Darstellung mit reichhaltigen Gesichtspunkten; Caflisch die Vegetationsgruppen der Umgebung Augsburgs (Regensb. Flora f. 1848. S. 385—397.): kurze Uebersicht der Formationen; Maly Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi (Vindob. 1848. 8. 423 pag.): Aufzählung der österreichischen Pflanzen nach Endlicher's System, aus den Quellen geschöpfte, vollständige Zusammenstellung, ohne kritische Selbständigkeit; derselbe Nachträge zu seiner 1838 erschienenen Flora styriaca (Grätz, 1848. 8. 20 pag.); Sendtner Beobachtungen über die klimatische Verbreituung der Laubmoose durch das österreichische Küstenland und Dalmatien (Regensb. Flora f. 1848. S. 189—197., 210—221. und 229—240.): von 272 Arten die Angabe der Regionen, welche sie bewohnen.

Von neu entdeckten Pflanzen im Gebiete der deutschen Flora sind zu erwähnen: Ranunculus pygmaeus Wahlenb. in der alpinen Region des Krimler Taunrer in Tyrol (Wendland in Bot. Zeit. 6. S. 136.), Oxytropis cyanea (also wahrscheinlich O. Gaudini Bg.) im oberen Umbalthale am Südabhange der Dreiherrenspitze (ders. das.), Hypericum Coris im südlichen Tyrol nach Cesati (Linnaea, 21. p. 5.), Taraxacum Pacheri C. H. Schultz neben dem Salmgletscher auf dem Grossglockner mit Orange-Blumen (Regensb. Flora f. 1848. S. 170.), Eupatorium maculatum L. unweit Basel, vielleicht Flüchtling aus Gärten (das. S. 169.), Urtica oblongata Koch in lit. bei Weichelstetten in Steiermark unter

den gewöhnlichen Nesseln (Maly Nachträge a. a. O.): vergl. U. dioeca var. angustifolia Fl. altaic., Carex laxa Wahlb. bei Greifswalde (s. o.), C. tricostata Fr. in Schlesien (schlesische Neuigkeiten s. o.)

Boll schrieb über die Seestrands- und Salinenflora der deutschen Ostseeländer (Mecklenb. Archiv s. o. 2. S. 67—86.)

Der Verf. zählt gegen 70 Halophyten auf, die nach dem Substrat in Sand-, Geröll-, Lehm- und Wiesenpflanzen gesondert werden. Die Nordseeküste hat die baltischen Halophyten fast ohne Ausnahme, aber gegen 20 Arten vor den Ostseeländern voraus.

In Boll's Flora von Mecklenburg-Strelitz (s. o.) is eine erweiterte Untersuchung über Brückner's mecklenburgische Vegetationsgebiete (Jahresb. f. 1841. S. 428.) enthalten.

Die Ufervegetation der Elbe und Oder, zweier Ströme, die, in demselben Gebirgszuge entspringend, von hier aus gewisse Pflanzenarten in das Tiefland verbreiten, besitzt aus diesem Grunde eine Anzahl identischer Arten, welche in der Richtung der Wasserscheiden ihrer Nebenflüsse mehr und mehr verschwinden: z. B. Thalictrum flavum, Viola stricta, Cucubalus baccifer, Cnidium venosum, Petasites spurius, Limnanthemum, Cuscuta monogyna, Gratiola, Veronica longifolia, Mentha Pulegium, Scutellaria hastifolia, Teucrium Scordium, Euphorbia palustris, Allium acutangulum, Scripus radicans. Dagegen hat die Elbe eine grössere, die Oder eine geringere Anzahl von Uferpflanzen vor dem andern Strome voraus, wobei die Vergleichung ergiebt, dass die Verschiedenheit auf klimatischen Ursachen beruht, indem die eigenthümlichen Arten der Elbe meist durch eine südöstliche, die der Oder durch eine nordwestliche Vegetationslinie beschränkt sind: zu den Elbpflanzen gehören Viola uliginosa nach Langmann, Isnardia, Oenothera muricata, Bulliarda aquatica bei Wittenberg, Senecio Fuchsii; zu den Oderpflanzen Euphorbia lucida und Betula fruticosa. Andere Angaben B's sind irrig: z. B. seine Ononis sp. auf den Elbdeichen ist O. repens, Senecio saracenicus wächst auch an der unteren Elbe, wie an der Oder, ebenso kommt auch Primula farinosa an der Steckenitz im Lauenburgischen nach Steinvorth vor, Euphorbia Gerardiana aber wächst bei Hamburg nicht.

Die Darstellung der Flora von Parchwitz (s. o.) gewährt ein allgemeineres Interesse, insofern sie die Einsicht in die Vegetationsverhältnisse der Alluvialebene des westlichen Schlesiens befördert.

Hier findet sich kein anstehendes Gestein mehr, die Erdkrume ist sandig, mit Thonlagern wechselnd, aber die mannichfaltige Mischung

des Detritus zweier Gebirgsflüsse lässt sich in der reichen Flora, in ihren Kalkpflanzen nicht verkennen. Die Wälder sind theils Eichen-, theils Kiefernbestände (Quercus pedunculata und Pinus sylvestris); unter den übrigen Formationen sind die Wiesen, die Wiesenmoore, die Uferpflanzen der Flüsse die wichtigsten, während der grösste Theil der Gegend aus beackertem Lande besteht. Charakterpflanzen sind z. B.:

a) im Laubwalde: Arabis Gerardi, Stellaria viscida, Vicia cassubica, Potentilla rupestris und recta, Astrantia major, Chaerophyllum aromaticum, Peucedanum Oreoselinum, Melittis Melissophyllum, Gladiolus imbricatus und communis;

b) im Nadelwalde: Silene chlorantha, Lembotropis nigricans, Potentilla alba, Seseli annuum, Cnidium venosum, Pyrolae, Carlina acaulis, Scabiosa suaveolens, Goodyera;

c) auf den Wiesen: Thalictrum aquilegifolium und angustifolium, Trollius, Viola persicifolia, Dianthus superbus, Galium vernum, Veronica longifolia, Allium acutangulum, Tofieldia calyculata;

d) in den Flussthälern: Euphorbia lucida, Eryngium planum, Cuscuta monogyna, Leersia;

e) im stehenden Wasser: Stratiotes, Salvinia, Isoëtes;

f) auf der bebauten Fläche: Rosa gallica, Potentilla norvegica und auf Sandboden: Silene Otites, Astragalus arenarius, Sedum reflexum, Plantago arenaria.

Die Untersuchungen im Gebiete der baierischen Flora (s. o.) gehören zu den wichtigsten Bereicherungen der Pflanzengeographie im verflossenen Jahre.

Die Flora von Unterfranken, auf welche sich Schenk's Werk bezieht, hat die allgemeinere Bedeutung, dass nur durch sie die Lücke zu erklären ist, welche eine beträchtliche Anzahl von thüringischen Pflanzen von deren Verbreitungsareal am Rhein absondert. Ich habe in meiner Schrift über Vegetationslinien gezeigt, dass dieselben durch eine nordwestliche Grenze klimatisch eingeschlossen werden, welche vom Rhein nach Thüringen verläuft, und dass die Abnahme derselben in Hessen davon abhängig sei, dass hier die Kalkformationen fehlen, welche den meisten Formen dieser Reihe nothwendig sind. Ist diese Ansicht begründet, so mussten die ersten südostwarts folgenden Kalkgebilde eine beträchtliche Anzahl dieser in Hessen fehlenden Gewächse besitzen. Nun beweist Schenk's Flora in der That, dass der Muschelkalk der Gegend von Würzburg bereits die Hälfte (49 sp.) der Formen geliefert hat, welchen ich dort in Bezug auf Thüringen jene nordwestliche Vegetationslinie beigelegt habe. Einige Beispiele sind: Clematis recta, Thalictrum aquiligifolium, Adonis vernalis, Sisymbrium strictissimum, Erysimum odoratum und repandum, Dictamnus, Coronilla varia, Potentilla alba und cinerea, Peucedanum Oreoselinum, Scabiosa suaveolens

und ochroleuca, Jurinea cyanoides, Orchis laxiflora, Stipa, Sclerochloa u. s. w.

Durch die Verbreitung des Muschelkalks und der ostwärts darüber abgelagerten, zum Steigerwald sich erhebenden Sandsteine der Keuperformation begrenzt Schenk die Würzburger Flora gegen den bunten Sandstein des Spessart und gegen die vulkanische Rhön. Er erwähnt (p. VII. u. VIII.) diejenigen Pflanzen, welche diese Gebirge vor dem gegen 900′ hoch liegenden Muschelkalkplateau (in das der Main 440′ tief einschneidet) voraus haben. Den Spessart charakterisirt er durch Vicia Orobus, Prenanthes purpurea, Digitalis purpurea und Osmunda regalis, so wie dadurch, dass Buchen- und Eichenwälder und in denselben Sarothamnus und Genista pilosa den Typus der Landschaft bedingen. Der Rhön, die durch ihre weiten, hochgelegenen Wiesenflächen und durch ähnliche Laubholzwälder bezeichnet wird, schreibt Schenk folgende Arten zu, welche dem Würzburger Gebiet fehlen: Lunaria rediviva, Cardamine sylvatica, Dentaria, Silene Armeria, Dianthus caesius, Epilobium alpinum, Circaea intermedia, Sedum villosum, Ribes alpinum, Carlina acaulis, Carduus Personata, Andromeda, Vaccinium uliginosum, Pyrola uniflora, Thesium pratense, Alnus incana, Betula pubescens, Corallorrhiza, Convallaria verticillata, Scheuchzeria, Eriophorum vaginatum: diesem Verzeichnisse kann ich nach Beobachgen auf einer Rhönreise im J. 1849 noch beifügen Aconitum Napellus und Stoerkeanum, Prenanthes purpurea, Hieracium pallidum Biv. und vulcanicum m. — Juncus sphaerocarpus entdeckte Schenk auch in der Nähe von Würzburg.

Unterfranken scheint für verschiedene Pflanzen, wie für den Weinbau, die Polargrenze zu sein: doch begegnen wir bei Schenk nur der gelegentlichen Bemerkung, dass Euphorbia verrucosa und Salvia verticillata hier ihre nördlichsten Standorte haben. Dass dies noch mit mehreren andern der Fall sei, ist nicht zu bezweifeln. Als charakteristische Gewächse der einzelnen Formationen sind folgende anzuführen:

a. Die Laubholzwälder bestehen vorzugsweise aus Buchen, beiden Eichenarten und Carpinus, sie bezeichnen den Muschelkalk und bunten Sandstein und sind reich an Unterholz. Sparsamer und für den Keuper charakteristisch treten Nadelwälder auf, die aus Pinus sylvestris bestehen. — Unter den Schattenpflanzen finden sich z. B. Thalictrum aquilegifolium, Ranunculus aconitifolius, Arabis brassiciformis, Vicia cassubica, Astrantia, Doronicum Pardalianches, Cineraria spathulifolia, Centaurea nigra, phrygia und montana, Pulmonaria mollis und azurea, Dracocephalum Ruyschiana, Melittis, Euphorbia amygdaloides, Scilla bifolia.

b. Formation der Felsen und Kalkgerölle, besonders im Mainthal: Clematis recta, Erysimum odoratum, Sisymbrium austriacum, Isatis, Hutchinsia petraea, Helianthemum oelandicum und polifolium, Acer mons-

pessulanum, Potentilla inclinata und cinerea, Trinia, Galium glaucum, Achillea nobilis, Echinops, Lactuca perennis, Euphrasia lutea, Teucrium montanum, Iris germanica, Melica ciliata.

c. Formation der Laubsträucher (z. B. Prunus spinosa, Rosa etc.): Euphorbia verrucosa, Buphthalmum salicifolium, Inula hirta, Thesium intermedium.

d. Formation der Sandpflanzen: Jurinea cyanoides, Androsace septentrionalis.

e. Ackerpflanzen: Fumaria parviflora, Erysimum repandum, Vicia villosa, Turgenia, Passerina, Allium rotundum, Muscari racemosum u. a.

Das Gebiet, welches in der Schrift von Schnizlein und Frickhinger abgehandelt wird, hat keine natürliche Grenzen, es begreift die von Jurahöhen umgebene Alluvialebene des Ries bei Nördlingen und erstreckt sich einige Meilen ringsum über die umliegenden Landschaften bis Ansbach, Ellwangen, Donauwörth und Eichstädt. Die mittlere Höhe des Juraplateaus beträgt hier 1650′, der höchste Punkt der Landschaft ist der Hesselberg (2156′); die Ebene des Ries liegt 1300′ hoch, im Norden senkt sich die Rednitz bis 990′. An die Hochebene des Jura und ihre nordwestlichen, felsigen Abstürze reiht sich die hügelige Keupergegend Mittelfrankens, wo das bebaute Land mit düstern Nadelgehölzen wechselt.

Die Jurakette, durch die Alpen von dem klimatischen Einflusse des europäischen Südens abgesondert, dagegen der Nordseeküste parallel und in ihrem Verlaufe einer Linie gleicher Temperaturmaxima entsprechend, ist nicht bloss als Gebirge Pflanzengrenze, sondern wegen dieses klimatischen Verhältnisses für eine beträchtliche Anzahl von Gewächsen nordwestliche Vegetationslinie. Dieser Linie, die der vom Rhein über Würzburg nach Thüringen verlaufenden parallel liegt, entsprechen diejenigen Pflanzen, die hier ihre absolute Nordwestgrenze finden, in Unterfranken und auf dem Würzburger Muschelkalk fehlen, während sie sich von Nördlingen bis zum Nordende des Baireuther Jura's erstrecken und grossentheils, ohne an ein bestimmtes Substrat gebunden zu sein, bis nach Sachsen und Schlesien angetroffen werden: dahin gehören Draba aizoides bis Baireuth, Polygala Chamaebuxus bis Lobenstein, Euphorbia virgata von Schlesien bis Nördlingen, Cytisus ratisbonensis ebenso, Lembotropis nigricans bis Dresden und Schlesien, Myricaria bis Oberschlesien, Cirsium rivulare bis Schlesien und Preussen, Leontodon incanus im Bereich des Jura's, Barkhausia setosa bis Schlesien, Symphytum tuberosum bis Sachsen und Schlesien, Salix incana bis Schlesien. Ausserdem kreuzen sich in der Gegend des Ries noch mehrere andere Vegetationslinien: namentlich eine nördliche oder nordöstliche, die durch verschiedene, im Rheingebiet verbreitete Arten bezeichnet wird, z. B. Myagrum perfoliatum, Vicia lu-

tea, Prunus Mahaleb, Gentiana utriculosa; ferner eine andere, die sich auf das schwäbische Areal von Silene linicola, Euphorbia stricta und Armeria purpurea zu beziehen scheint; endlich die äussersten sporadischen Standörter von Kalkgebirgspflanzen der Alpen, wie Rhamnus saxatilis, Saxifraga Aizoon, Laserpitium Siler, Erigeron alpinus, Crepis alpestris, Gentiana asclepiadea, Calamintha alpina, Carex alba.

Diese Charakteristik des Gebiets, welche ich aus dem Pflanzenkatalog der Verf. schöpfe, ist von ihnen nicht aufgefasst, indem sie sich vorzüglich mit den Einflüssen des Bodens auf die Vegetation beschäftigen und die klimatischen Beziehungen, die sich aus der Vergleichung weiterer Räume ergeben, vernachlässigen. Indessen erhalten wir doch auch in dieser Rücksicht sehr schätzbare Untersuchungen über die vertikale Verbreitung der Pflanzen auf dem oberbaierischen Plateau (S. 236 u. f.). Ich hebe davon einige Angaben über die untere Grenze von Gebirgspflanzen heraus:

Ueber 2100′: Stachys alpina, Erigeron alpinus;
— 1900′: Rhamnus saxatilis, Calamintha alpina;
— 1700′: Arabis alpina, Draba aizoides, Laserpitium Siler, Gentiana asclepiadea;
— 1500′: Thlaspi montanum;
— 1450′: Carduus defloratus;
— 1400′: Polygala Chamaebuxus, Chaerophyllum hirsutum, Crepis succisifolia, Alnus incana;
— 1350′: Arnica montana;
— 1280′: Polemonium coeruleum, Primula farinosa;
— 1250′: Leontodon incanus, Carex alba;
— 1100′: Gentiana verna.

Merkwürdig, jedoch unerklärt bleibt die Beobachtung (S. 230.), dass innerhalb des Gebiets einige Jurapflanzen nur westlich, andere nur östlich von dem weiten Thaleinschnitte des Ries vorkommen: östlich z. B. Alyssum saxatile, Polygala Chamaebuxus, Dictamnus, Lembotropis, Rosa cinnamomea, Spiraea Aruncus, Peucedanum Oreoselinum, Artemisia campestris, Symphytum tuberosum, Andropogon Ischaemum; westlich z. B. Thalictrum minus, Ranunculus aconitifolius, Helleborus foetidus, Barkhausia foetida und taraxacifolia, Orchis militaris, Ophrys myodes und aranifera, Peristylus viridis, Gymnadenia odoratissima.

Ueber den Einfluss des Substrats sind die Verf. durch ihre Beobachtungen zu klaren Einsichten gelangt, die mit den in diesen Jahresberichten mehrfach anerkannten Grundsätzen übereinstimmen, dass nicht die geognostische Natur, sondern die chemische Constitution das erste Agens sei, dem sich sodann der physikalische Bodeneinfluss in zweiter Linie anreihen lässt. Au Beweisen für die Richtigkeit dieser Sätze ist die Schrift überaus reich. Die physischen und chemischen Gegen-

sätze der Keuper- und Juraformation machten das Gebiet für Untersuchungen dieser Art sehr geeignet, indem die erstere hauptsächlich durch Kieselpflanzen, die letztere durch Kalkpflanzen charakterisirt wird. Das Hauptergebniss ist in dem S. 221—224. gegebenen Katalog der in Hinsicht auf chemischen Bodeneinfluss geprüften Arten enthalten; wir finden hier ausser den Kiesel- und Kalkpflanzen und den bodenvagen Arten auch noch Reihen von Thon- und Humuspflanzen, die jedoch den Standort auf ihrem Substrat nicht dessen chemischen, sondern den physischen Eigenschaften, der Adhäsion des Wassers u. s. w. verdanken. Bei den Kalk- und Kieselpflanzen machen die Verf. auf den naturgemässen Unterschied aufmerksam, ob eine Pflanze eine grosse Menge oder nur Antheile von kohlensaurem Kalk im Boden bedarf: im ersten Falle („Kalkzeiger") wächst sie nur da, wo das kalkige Substrat sogleich zu erkennen ist, im zweiten („Kalkdeuter") bedarf es oft der chemischen Bodenanalyse, um zu beweisen, dass die Pflanze wirklich kalkstet sei. Allein weniger richtig ist die Anwendung dieses Princips auch auf die Kieselpflanzen, da es bei diesen weit weniger auf die äusserlich hervortretende Menge von Kieselerde, als auf deren Löslichkeit ankommt, daher denn auch unter den Kieselzeigern der Verf. vielmehr solche Arten zu verstehen sind, die die physischen Bedingungen des Sandbodens aufsuchen: ja sogar unter den Kieseldeutern findet sich hier Herniaria glabra, von welcher die Verf. an einem andern Orte (S. 56.) ausdrücklich die Beobachtung mittheilen, dass sie dieselbe auf einem Dolomitberge fanden, der „keine Kieselerde enthält", und sie daher nur sandigen Grund, möge dieser Kieselsand oder Kalksand sein, bedürfe. — Da die Anzahl der kalksteten Pflanzen in dem Gebiete nach den Verf. über 110 Arten umfasst, so beschränke ich mich hier auf die Anführung ihrer Kalkzeiger: Helleborus foetidus, Arabis arenosa (wohl auszuschliessen, indem sie auf Kalk- und Kieselsand gedeiht), Erysimum odoratum, Lunaria rediviva, Thlaspi montanum, Onobrychis sativa, Cotoneaster, Saxifraga caespitosa (auszuschliessen, indem die Verf. diese Felspflanze nur deshalb als Kalkstet ansehen, weil vorvorzugsweise der Jura in ihrem Gebiete Felsen besitzt), S. Aizoon, Bupleurum longifolium, Libanotis, Laserpitium latifolium, Orlaya, Buphthalmum salicifolium, Carduus defloratus, Veronica prostrata, Teucrium montanum, Euphorbia amygdaloides, Allium fallax, Carex virens, Festuca glauca, Elymus europaeus, Asplenium Trichomanes. Man sieht, dass offenbar mehrere Arten nur deshalb zu den Kalkzeigern gebracht sind, weil sie auf felsigem Boden wachsen, ohne dass sie deshalb vom kohlensauren Kalk mehr an Nahrungsstoff bedürfen, als viele andere. Um solche neue Unterscheidungen in die Wissenschaft einzuführen und fruchtbar zu machen, wäre es nöthig, sie nicht bloss auf Beobachtungen im Freien, sondern auch auf Aschenanalysen zu stützen.

Mit grosser Ausführlichkeit ist die Vertheilung der Pflanzen des Gebiets in Formationen behandelt (S. 65—93. und 271—301.), ferner

das Verhältniss der Socialität und die Statistik der Arten (S. 301—318.). Aus der Uebersicht der Formationen, die hier wegen der eigenthümlichen Auffassung ungeachtet der übermässigen Unterscheidung vollständig zu erwähnen sind, hebe ich zugleich einige charakteristische Beispiele zur vollständigeren Bezeichnung des Gebiets heraus:

1. Wasserpflanzen in Quellen und Gräben, 9 sp.

2. Wasserpflanzen der Bäche und Flüsse, 14 sp., z. B. Limnanthemum.

3. Wasserpflanzen in stehendem Wasser, 49 sp., z. B. Utricularia intermedia und Bremii.

4. Quelluferpflanzen, 54 sp.

5. Flussuferpflanzen, 45 sp., z. B. Hippophae, Myricaria, Salix incana, hippophaefolia, daphnoides und nigricans, Sisymbrium strictissimum.

b) Teichuferpflanzen, 21 sp., z. B. Elatine Hydropiper und paludosa.

6. Sumpfformation mit 66 sp., z. B. Carex chorderrhiza, Buxbaumii, Eriophorum alpinum und gracile, Cirsium rivulare.

b) Mit Kieselunterlage (?), in dem Keupergebiet, z. B. Sedum villosum, Vaccinium uliginosum, Armeria purpurea, Scheuchzeria, Schoenus nigricans.

7. Wiesen. a. Sumpfige Wiesen, 95 sp., z. B. Cirsium bulbosum, Gentiana utriculosa, Primula farinosa, Scutellaria minor und hastifolia, Fritillaria, Allium acutangulum, Tofieldia, Carex tomentosa.

b) Fruchtbare Wiesen, 88 sp., z. B. Trollius, Scorzonera humilis, Phyteuma orbiculare, Gentiana verna.

8. Ackerunkräuter, 168 sp., mit weiterer Eintheilung nach der Bodenart und nach der Bewirthschaftungsweise, z. B. Silene linicola und gallica, Androsace elongata, Chamagrostis auf Sand; Thlaspi perfoliatum, Fumaria Vaillantii, Turgenia und Orlaya, Asperula arvensis, Ajuga chamaepitys auf Kalk; Myagrum perfoliatum, Conringia, Alopecurus agrestis auf Thon; Coronilla varia, Silene noctiflora auf dem Brachfelde; Lathyrus Nissolia, Aphaca und hirsutus im Sommerfelde; Vicia villosa und tenuifolia, Euphorbia virgata im Winterfelde.

9. Gartenunkräuter, 29 sp.: Ruderalpflanzen.

10. Pflanzen an Wegrändern, 79 sp.

11. Pflanzen der Raine und kleinen Abhänge, 74 sp.: der campestren Formation entsprechend, z. B. Erysimum repandum, Linum tenuifolium, Euphorbia verrucosa, Rosa gallica, Peucedanum alsaticum, Linosyris, Inula germanica, Asperula cynanchica, Orobanche caerulea, Phleum asperum.

12. Pflanzen der Schuttplätze, 25 sp.: von nr. 9. nicht zu unterscheiden.

13. Pflanzen an Mauern und in der Nähe der Häuser, 33 sp.: Gemisch verschiedenartiger Vegetationsbedingungen.

14. Weidepflanzen, denen hier nur ganz lokal ein „mehrentheils feuchter Standort“ vindicirt wird, 66 sp: ohne charakteristische Unterschiede gegen die campestre und Wiesenformation.

15. Waldwiesenpflanzen, 61 sp.: Modification von nr. 7b.

16. Haiden, worunter hier Gesträuchformationen verstanden sind, die als Schafweide dienen und sich durch grössere Trockenheit von nr. 14. unterscheiden sollen, 130 sp., z. B. Sarothamnus, Genista tinctoria, Juniperus, Calluna, ferner Polygala chamaebuxus; die Kräuter vom Substrate bedingt.

17. Felspflanzen, ohne beträchtliche Ablagerung von Erdkrume, 36 sp. (s. o.)

18. Pflanzen der Hecken und Gebüsche, 67 sp.: in andere Formationen verfliessend.

19. Pflanzen des lichten Waldes, 107 sp., besonders auf Kalkboden entwickelt, z. B. Helleborus foetidus, Viola collina, Trifolium rubens, Vicia lutea und cassubica, Syspone sagittalis, Cytisus ratisbonensis, Potentilla alba, Bupleurum longifolium, Centaurea nigra, Melittis, Orobanche epithymum, Ophrys apifera, Juncus tenuis.

20. Schattenpflanzen:

a) des Laubholzwaldes, 147 sp., z. B. Aconitum Napellus und variegatum, Dentaria enneaphyllos, Euphorbia amygdaloides und dulcis, Coronilla montana, Astrantia major, Laserpitium prutenicum, Knautia sylvatica, Centaurea phrygia und austriaca, Cirsium Erisithales, Prenanthes purpurea, Buphthalmum salicifolium, Phyteuma nigrum, Pulmonaria angustifolia, Digitalis purpurea, Veronica longifolia, Orchis pallens, Poa sudetica;

b) des Nadelwaldes, 28 sp., z. B. Sarothamnus, Galium rotundifolium und boreale, Pyrola uniflora, Rhinanthus angustifolius, Goodyera repens;

c) in beiden ohne Unterschied, 23 sp.

21. Felspflanzen, wo der Fels mit Erdkrume bedeckt ist:

a) Kalkfelsen, 57 sp. (s. o.)

b) Sandfelsen, 10 sp.: nach den Verf. ohne Verschiedenheit von den Sandpflanzen, weil der Keupersandstein durch Verwitterung in starken Sandboden zerfalle.

22. Pflanzen auf schattigen Felsen, 18 sp.

23. Den Laubwald constituirende Gewächse, 47 sp. von Holzgewächsen.

24. Den Laubhochwald constituirende Gewächse, folgende 8 Arten: Acer platanoides und pseudoplatanus, Fraxinus, Ulmus effusa und campestris, die beiden Quercus und Fagus.



Eine grössere Anschaulichkeit, als durch eine solche formale Vollständigkeit erreicht werden kann, gewährt der richtige Blick in die Eigenthümlichkeiten einer Landschaft, wie er sich in der Skizze der Formationen bei Augsburg von Caflisch unbefangen äussert. Die Gegend gehört zu dem tertiären Schuttgebiet zwischen Alpen und Jura und wird durch die Wertach und den Lech, welche die grosse horizontale Lechebene umschliessen, gegliedert. Diese Ebene zerfällt in Kulturland, in eine sterile Haide (das Lechfeld) und in ein langgestrecktes Moor. Die bairischen Hügelreihen, welche ostwärts jenseits des Lechs folgen, sind von zahlreichen kleinen Wäldchen und Gebüschen bekleidet, in welche die Vegetation der Alpenvorwälder sich hereinzieht; westlich grenzen an die Lechebene die ausgedehnten Hochwaldungen Schwabens. In der Lechebene gehören zu den pflanzenreichsten Standorten die Kiesbänke an den Ufern des Lech's, die, mit Gesträuch von Alnus incana, Salix incana, daphnoides und nigricans, von Hippophae und Myricaria bedeckt, viele herabgeschwemmte Arten der alpinen Region, sei es periodisch, sei es dauernd zur Entwickelung bringen; zu diesen gesellen sich andere charakteristische Gewächse, wie Pedicularis sceptrum, Buphthalmum salicifolium, Typha minima, Hierochloa odorata. Eine zweite Formation längs des Lech's bilden lichte Kieferwälder, die sogenannten Lechauen, deren Unterholz grösstentheils aus Ligustrum und Berberis, deren Rasen oft auf grosse Strecken von Carex alba gebildet wird: häufig kommen hier Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Daphne Cneorum vor, von Bellidiastrum Michelii und Ranunculus montanus begleitet. Das Lechfeld ist eine mit dünner Erdkrume bedeckte, magere Grasfläche, die von den benachbarten Alpen aus mit einer beträchtlichen Anzahl von Gebirgspflanzen versorgt wird, von denen mehrere in grosser Individuenzahl auftreten; andere Strekken des Gebiets von ähnlicher Bodenbeschaffenheit, jedoch ohne diese Flussverbindung mit dem Gebirge, besitzen von den seltenen Pflanzen des Lechfelds kaum eine Spur. Das Lechmoor ist nur noch in einzelnen Gegenden in ursprünglichem Zustande und wird hier durch einige seltene Arten bezeichnet, z. B. Cirsium bulbosum und rivulare, Orchis laxiflora, Schoenus nigricans und ferrugineus, Gentiana utriculosa, Allium suaveolens u. a. Die torfigen Wiesen, die sich z. B. an der Wertach entlang ziehen, besitzen wenig Eigenthümliches: es werden Trollius, Primula farinosa, Phyteuma orbiculare u. e. a. erwähnt.

Die Hügel auf der Ostseite des Lech's tragen sandige Aecker und Nadelwälder, aber besitzen einen fruchtbaren, quellenreichen und durch die Lage gegen Westsüdwest begünstigten Abhang, wo charakteristische Laubgehölze auftreten: unter Eichen und Buchen findet man hier z. B. Lembotropis, Trifolium rubens, Chaerophyllum hirsutum, Stenactis annua.

Die westlichen Hügel der schwäbischen Lechseite sind von sumpfigen Thälern durchfurcht, deren Moor von dem der Lechebene ganz

verschieden bewachsen ist, z. B. von Alsine stricta, Saxifraga Hirculus, Pedicularis Sceptrum, Betula humilis. Die Hochwälder dieser Gegend bestehen grösstentheils aus Pinus Abies und haben einige seltenere Schattenpflanzen, z. B. Prenanthes purpurea, Spiraea Aruncus, Carex brizoides. Zu den allgemein durch die Gegend von Augsburg verbreiteten Pflanzen gehört Syspone sagittalis.

H. und A. Schlagintweit haben pflanzengeographische Untersuchungen in den bairischen Voralpen bekannt gemacht (Regensb. Flora f. 1848. S. 417—429. u. 432—447.)

Sie besuchten die Benediktenwand zwischen München und Innsbruck zur Zeit des Frühlings (Anfang Mai), um die klimatischen Verhältnisse kennen zu lernen, unter denen sich die Gebirgspflanzen entwickeln. Mit Instrumenten hinlänglich ausgerüstet, bestimmten sie zugleich die wichtigeren Pflanzengrenzen und entwarfen zu diesem Zweck ein hypsometrisches Netz über die ganze Gebirgsgruppe. — In der Waldregion war die Vegetation des Waldes weiter entwickelt, als auf den Wiesen, indem die Kälte der Frühlingsnächte auf offenem Boden durch Strahlung zunimmt: um so auffallender war der Umstand, dass diejenigen Arten, welche beiden Lagen gemeinsam sind, wie Gentiana acaulis oder Primula elatior, auf den Wiesen früher als im Walde blühen. Dies sind eben Gewächse, die durch die kalten Frühlingsnächte nicht afficirt werden, aber in Folge des wärmeren Tags um so rascher wachsen. — Eine erst vor Kurzem schneefrei gewordene Stelle zeigte sich ganz ohne vegetative Entwickelung, weil der Boden geneigt war und der Druck des gleitenden Schnee's die Triebe gewaltsam vernichtet: denn auf ebener Fläche folgte die Entwickelung der Pflanzen dem Schmelzen des Schnees unmittelbar. In einem Niveau, wo noch sehr grosse Schneemassen vorhanden sind, tritt aber wiederum die entgegengesetzte Erscheinung ein: hier erwacht die Vegetation auf den freigewordenen Stellen nicht, mag die Neigung des Bodens sein, welche sie wolle, weil durch den hier weit umfassenderen Schmelzungsprocess des Schnee's zu viel Wärme gebunden wird. — Die obern Grenzen vieler Pflanzen liessen sich im Frühling nicht bestimmen, weil dieselbe Art in tiefern Lagen blüht, wenn sie weiter oben noch unter dem Schnee ruht: aber für die Bestimmung unterer Vegetationsgrenzen war der Zeitpunkt um so geeigneter. Ich führe daher hier nur die Ergebnisse von einigen Messungen der letztern Art an, so wie die Angaben über die Grenzen der Holzgewächse, die in den bairischen Voralpen sehr niedrig liegen:

a) Dentaria enneaphyllos. 3290′ —
Tussilago alba. 2390′ —
Primula Auricula. 2870′ —
Soldanella alpina. 4100′—5522′ (Gipfel).
Convallaria verticillata. 2720′ —



b) Acer pseudoplatanus. 1860′—3765′.
Sorbus aucuparia. — 4000′. (lokal — 2930′).
Fagus sylvatica. — 4148′.
Pinus Abies. — 4384′.
Juniperus nana. 4100′.
Rhododendron.
Alnus viridis.
Lonicera nigra.
— alpigena.
} 4110′.

Fischer-Oester hat die Temperaturverhältnisse der verschiedenen Pflanzenregionen in den Alpen zu bestimmen gesucht (Mittheilungen der Berner naturf. Gesellschaft. 1848. 8. 31 pag.).

Der Verf. summirt die täglichen Wärmewerthe während der Vegetationszeit und nennt diese Summe absolute Wärme eines Orts: diese Methode ist physiologisch zu verwerfen, weil die Vegetationsphasen ihrer Dauer nach nicht durch Abscissen, sondern durch Ordinaten der Temperaturkurve bestimmt werden. Seine mittleren Temperaturen für die von Kämtz angenommenen Regionen sind folgende: a) — 3000′ = + 6° bis über 9°. b) 3000′ (2700′) — 4000′ = + 6° bis + 3°,5. c) 4000′ — 5500′ = + 3°,5 bis + 1°. d) 5500′ — 7500′ = + 1° bis —3°. e) 7500′ — 9000′ = — 3° bis — 6°.

In der Einleitung zu der oben erwähnten Abhandlung von Sendtner entwickelt der Verf. seine Ansicht über die Pflanzenregionen in den dinarischen Alpen, in der Richtung von Triest nach Norden.

Sendtner unterscheidet folgende Regionen:

a. 0′—500′ Küstenregion mit immergrünen Holzgewächsen.

b. Waldregion.

aa. 500′—2000′. Region von Quercus Cerris, die bis zur Höhe des Karstplateau hinaufsteigt.

bb. 2000′—4000′. Buchenregion. Lokal erhebt sich die Buche in den julischen Alpen bei Tolmein nur bis 3600′.

cc. 4000′—6000′. Knieholzregion: Leskea incurvata sei der Pinus Pumilio isohypsil. An einigen Orten zeige sich zwar eine schmale Nadelhozregion zwischen der Buchengrenze und dem Knieholz, aber diese fehle z. B. am Predil und vielen anderen Karstalpen, wo die Buche unmittelbar an Pinus Pumilio grenzt und Pinus Abies entweder ganz fehlt oder der Buche isohypsil ist.

c. 6000′. — Alpine Region. Moosrepräsentanten, z. B. Bryum demissum und arcticum, Desmatodon Laureri.

Von Baumgarten's in den J. 1814—16. erschienener, siebenbürgischer Flora ist jetzt die die Kryptogamen enthaltende Abtheilung theilweise erschienen (Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatui indigenarum. Tom. IV. Sect. 1—3. 236 pag. 8. Cibin. 1846.)

Thurmann hat als Vorläufer seiner später erschienenen Pflanzengeographie des Schweizer Jura's einen Katalog der Flora von Porrentruy herausgegeben (Enumération des plantes vasculaires du district de Porrentruy. Porrentruy, 1848. 8. 52 pag.)

Von der im vor. Berichte charakterisirten, französischen Flora von Grenier und Godron erschien die zweite Abtheilung, die Calycifloren bis zum Schluss der Umbelliferen enthaltend (Flore de France. T. 1. Partie 2. Paris 1848. p. 336—766. 8.)

Jordan (s. vor. Jahresb.) hat nach dem Abschlusse seiner Fragmente angefangen, seine Novitäten in dem Samenkatalog von Dijon (f. 1848.) zu publiciren: der Inhalt ist in der Regensburger Flora abgedruckt (1849. S. 449—462. und 467—480.); derselbe enthält wieder 40 als neue Arten aufgestellte Formen, darunter allein 14 Hieracien.

Desmazières lieferte den 15ten Beitrag zur französischen Kryptogamenkunde (Annales des sciences natur. 1848. Vol. 9. p. 330—337. und Vol. 10. p. 342—361.): verschiedene Pilze und eine Flechte enthaltend.

Ein neuer, im Roussillon, am linken Tetaufer bei Ille gefundener und übrigens in Catalonien einheimischer Strauch ist Sarothamnus catalaunicus Webb's (Ann. sc. nat. l. c. 9. p. 63.)

Französische Lokalfloren: H. de Latourette Flore de l'ancien Velay (Puy, 1848. 8. 49 fol.); Flore du Dauphiné par feu Mr. Mutel. 2. Édition, entièrement refondue (Grenoble, 1848. 16. 24½ fol.).

Durocher beleuchtet die Abhängigkeit der Vegetation vom geognostischen Substrat in der Bretagne (Comptes rendus. Vol. 27. p. 506—509.)

Die Bretagne zerfällt in drei geognostisch, wie agronomisch geschiedene Zonen: in ein fruchtbares, granitisches Litoral, in die Thon-

schiefer und Grauwacken des Innern, wo sich die meisten Wiesen finden, wo die Viehzucht blüht, und zwischen diesen beiden Zonen liegt eine mittlere, aus quarzreichen Gesteinen gebildet, die von Heiden und Wäldern überkleidet, nur den Eisenminen einen eigenthümlichen Erwerb verdankt. Die ganze wellige Oberfläche des Landes erscheint aus der Ferne wie ein Wald, indem die Grundstücke durch lebendige Hecken und durch Gräben, die mit Eichen und Kastanien bepflanzt sind, von einander abgesondert werden. Den grössten Gegensatz gegen diesen landschaftlichen Typus bilden die Kalkformationen der Normandie, wo wenig Bäume fortkommen und auch diese aus anderen Arten bestehen. Bäume des Kalkbodens sind hier die Ulme, Acer campestre und Juglans, aber auffallender ist, dass hier die Buche granitisches Substrat vorzuziehen scheint. — Die kalksteten Pflanzen der Bretagne werden vom Verf. genannt, sie stimmen grösstentheils mit denen des westlichen Deutschlands überein.

Link berichtet über seine Reise nach Korsika und schildert den Vegetationscharakter dieser Insel (Bot. Zeit. 6. S. 667—669.)

Montebaxo, aus Stephanocarpus, der vorherrscht, ferner aus Erica arborea und Arbutus Unedo gebildet, denen sich an den untern Abhängen auch Pistacia Lentiscus zugesellt, bedeckt die Berge bis zu einer bedeutenden Höhe, oft ganz, besonders in der Nähe der Ostküste, doch tragen die Gipfel hier und da auch schöne Kastanienwälder. In diesen obern Regionen fängt eine andere, eine für Korsika und Sardinien endemische Flora an. Dies zeigt sich sogleich darin, dass im Kastanienwalde überall Helleborus lividus und Genista corsica erscheinen, so wie auch auf freien Plätzen Stachys glutinosa, mit ruthenförmigen Zweigen geziert. Auf den höheren Bergen folgt über der Kastanienregion der Wald von Pinus Laricio, der z. B. am Monte d'Oro eine bedeutende Strecke einnimmt und den Link fortwährend von P. austriaca verschieden hält; der Wuchs sei verschieden, bei der Larciofichte Korsika's stehen die Zweige fast wagerecht, und die Spitzen wenden sich nach oben; von der Gestalt einer hohen, schlanken Pyramide errege die Krone einen heiteren Eindruck, während P. austriaca ein düsterer Baum sei. Auch die Fichte des Aetna ist ihm jetzt eine besondere P. aetnensis. — Am Monte d'Oro steht über dem Laricio-Walde ein Buchenwald von grossen und starken Bäumen, über diesem breitet sich eine nackte, unfruchtbare Höhe aus. Hier erreicht die Strasse von Bastia nach Ajaccio ein Niveau von 7956′, wenig unter dem des Monte rotondo, dem höchsten Gipfel Korsika's, der nach den neusten Messungen 8016′ hoch ist.

Von der sehr langsam fortgesetzten italienischen Flora von Bertoloni ist 1848 das erste Heft des 7ten Bandes

erschienen (s. Jahresb. f. 1846.) — Derselbe publicirte Abbildungen von 6 ligurischen Pflanzen (Manipulo I. di piante della Liguria in Memorie della società di Modena. Tom. 24. P. 1.): darunter Iris juncea, Convolvulus pseudotricolor, Campanula sabatia. — Boissier liess zwei neue Cruciferen aus der alpinen Region Piemont's abbilden (Mémoires de Genève. P. 11. Partie 2. 1848.): Arabis pedemontana aus der Gegend der Waldenser Thäler und Barbarea augustana vom Passe des M. Pennino.

Schouw untersuchte die Verbreitung der Birken in Italien (Oversigt Videnskab. Selsk. Forhandl. i 1847. p. 16—19.): er tritt bei diesem Anlass gegen die Annahme von Pflanzenwanderungen auf, allein seine Gründe lassen auch andere Erklärungen zu.

Betula alba wächst in den italienischen Alpen zwichen 3000′ und 6000′, dann auf den Euganeischen Hügeln bei 1200′—1800′ und fehlt dem übrigen Italien mit Ausnahme des Aetna (5000′—6500′), indem B. aetnensis nicht verschieden sei. — Von Alnus kommen vor: A. glutinosa (0′—5000′), A. incana (Alpen und Apennin), A. viridis (Alpen); A. cordifolia Ten., ein grosser Baum, der zwischen 39° und 41° bis 3700′ die Wälder bildet.

Die im Jahresb. f. 1844. erwähnte Schrift von Cesati über die Pflanzengeographie und Flora der Lombardei ist vom Verf. in deutscher und bereicherter Bearbeitung publicirt worden (Linnaea Vol. 21. S. 1—64.)

Die Anzahl der dem Verf. aus der Lombardei und den angrenzenden Gebieten bekannt gewordenen Arten beträgt gegen 2640 Phanerogamen, von denen hier ein Katalog, jedoch ohne Fundorte, gegeben wird.

Den südlichen Vegetationscharakter an den italienischen Alpenseen fasst der Verf. nach örtlichen Bedingungen auf und zeigt, dass die Entfaltung mittelmeerischer Formen zunimmt, wenn man in der Richtung von Westen nach Osten, von Piemont nach Verona die Reihe dieser Seen verfolgt. Die Ufer des Lago d'Orta (gegen 800′ hoch) und des ähnlichen bei Varese zeigen keine Spur von südlichen Pflanzen; auch am Lago Maggiore (600′) giebt es gegenwärtig keinen Oelbaum mehr, sondern nur auf den Inseln künstliche Gartenkultur: am Lago d'Idro unweit des Gardasee's wachsen in einem höher gelegenen Niveau (gegen 1200′) Euphorbia nicaeensis, Centaurea alba, Bupleurum aristatum. Die Grenze der Olivenkultur erreicht am Comer-See 1500′, am Gardasee fast 2000′; nur dieser letztere hat bis über 1100′, im

Bergkessel von Bogliaco, Citronenbäume im Freien, die freilich gegen die Alpenwinde geschützt werden, und bei Maderno sieht man einen ganzen Bergabhang mit Agaven bewachsen. Cesati meint, dass diese jetzt in ihrem Vegetationscharakter isolirten Seebezirke einst durch eine schmale Olivenzone mit einander verbunden gewesen seien: einzelne Ueberreste unweit Pusiano, bei Montevegghia und um Brescia wären hievon noch übrig. In der lombardischen Ebene und namentlich westlich von der Adda findet man heutzutage südliche Pflanzenformen ausschliesslich auf die Reisfelder beschränkt. Jenseits der Etsch beginnen mittelmeerische Charakterpflanzen, wie Arbutus Unedo und ehemals auch Cistus laurifolius auf den Berischen und Euganeischen Hügeln. — Des Verf. Darstellung der Regionen an der Südseite der Alpen bezieht sich grösstentheils auf eine Aufzählung der seltenen Arten.

II. Asien.

Koch hat angefangen, die botanischen Ergebnisse seiner orientalischen Reisen herauszugeben (Beiträge zu einer Flora des Orients. Heft I., Separatabdruck aus der Linnaea. Vol. 21. S. 289—443.). Der Reisende beginnt mit einer pflanzengeographischen Uebersicht der von ihm besuchten Länder und es ist daher jetzt an der Zeit, auf seine im Jahresberichte für 1846. (S. 435.) erwähnte Reisebeschreibung, so weit sie seine jetzige Publication näher erläutert, zurückzukommen. Ueber Armenien, einen der Hauptschauplätze seiner Thätigkeit, liegen die gleichzeitig erschienenen Reiseberichte von M. Wagner (Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien. Stuttgart, 1848. 331 pag. 8.) und Buhse (Bullet. de St. Pétersbourg Vol. 7. nr. 7.) vor, deren pflanzengeographische Ergebnisse sich an Koch's Mittheilungen anreihen.

Koch gebührt das Verdienst, die pontische Gebirgskette von Lasistan, d. h. den nordöstlichsten Theil des anatolisch-armenischen Randgebirges in weiterem Umfange untersucht und sich hiebei nicht auf die Heerstrasse von Trebisond nach Erserum beschränkt zu haben. Von Risa aus, einem östlich von Trebisond gelegenen Küstenplatze, überstieg er Ende Juli den aus Porphyren gebildeten Demirdagh und gelangte über einen gegen 9000' hohen Pass in das Längsthal des Tschoruk; er kehrte von hier aus über einen zweiten, eben so hohen Rücken zum schwarzen Meere, nach Atina, zurück, schätzte auf diesem Wege die Schneegrenze zu 10000' (Wanderungen Bd. 2. S. 101.) und beobachtete hier den merkwürdigen klimatischen Kontrast, dass

eine Wolkenregion an der Seite des Pontus hängt, während klarer Himmel den armenischen Abhang bezeichnet. Die höchsten Erhebungen (Khatschkhar-Dagh) schätzt er auf 12000′ bis 13000′ (Linnaea a. a. O. S. 309.) Endlich durchschnitt er die Axe der pontischen Kette zum dritten Male zwischen Choppa und Artwin, von wo er Ende August in das Quellgebiet des Kur weiterreiste. An dem pontischen Abhang haben die Wälder „eine weit grössere Ausdehnung als am Kaukasus" und bilden eine Buchenregion, an welche sowohl abwärts als aufwärts sich zunächst Gesträuchformationen anschliessen: Buchen von 4 oder 5 Fuss im Durchmesser sind nicht selten und mitten unter ihnen erscheint stellenweise eine „prächtige" Edeltanne, die Koch irrig für neu erklärt (Picea sp.), die jedoch zufolge seiner späteren Bearbeitung der gesammelten Coniferen ohne Zweifel Tournefort's Pinus orientalis sein wird. Zur näheren Charakteristik der Regionen dienen folgende Angaben:

a. 0′—4600′. Immergrüne Gesträusche. Bei Risa breiten sich Gebüsche von strauchartigen Eichen (Quercus pubescens), von Corylus und Carpinus orientalis aus: ihnen folgen und häufen sich aufwärts Azalea pontica, Rhododendron ponticum und Prunus Laurocerasus mit einzelnen Buchen; bei 3600′ treten wieder andere Eichengesträuche mit Vaccinium Arctostaphylos und einzelnen Fichten auf (Wand. 2.). Bei Atina werden in der immergrünen Region auch Buxus (— 4500′) und Ilex aquifolium angeführt; von hieraus sei nach der Mündung des Tschoruk hin das Litoral feuchter als bei Trebisond, die Ueppigkeit der Holzgewächse grösser und aus den Gesträuchen erheben sich einzelne Baumgruppen, Buchen, Erlen, Ulmen, Linden und Ahorn (das. S. 137.). Dagegen scheint hier die Ostgrenze für mehrere Sträucher zu liegen, welche bei Trebisond vorkommen und sich gegen die Tschorukmündung verlieren (L. S. 313.): namentlich Paliurus, Rhamnus Alaternus, Arbutus Unedo, Vitex, Elaeagnus, Laurus (letzterer einzeln bis Gurien). — Obstbaumpflanzungen sind in dieser Region allgemein; Kirschen werden in Menge ausgeführt.

b. 4600′—5700′. Buchenregion. Einen grossartigen, aus Buchen und Tannen gemischten Hochwald traf der Reisende über Atina, wo hohe Stauden, wie Pyrethrum macrophyllum, Campanula lactiflora im Schatten üppig wucherten. Von den Gesträuchen der immergrünen Region steigen Prunus Laurocerasus und Rhododendron ponticum durch die ganze Region dieser Wälder und gedeihen selbst da noch, wo die Buche schon zum Krummholz wird. Aber auch die übrigen Sträucher treten zum Theil isohypsil mit den Buchen auf und bilden Dickichte, welche mit dem Walde abwechseln und in denen Azalea pontica, auch Vaccinium Arctostaphylos zu finden sind. Bemerkenswerth ist, dass auch hier, wie auf den südeuropäischen Gebirgen, die Baumgrenze nicht über 6000′ steigt.

c. 5700′—8000′. Region des Rhododendron caucasicum (Wand. 2.

S. 17.). Das Gesträuch dieser Alpenrose mit schön weissen Blüthen überzieht grosse Strecken und in gleicher Höhe beginnt eine Fülle alpiner Formen: so wurden unweit Dschimil bei 6000′ gegen 200 Arten gesammelt, die prächtige Matten mit hohen Kräutern, z. B. Valeriana alliarifolia (5—7000′) und Gräsern bilden. Da die Pflanzen erst zum geringsten Theile bearbeitet sind, so erfahren wir vorläufig über diese und die holzlose alpine Region (8—10000′) noch nichts Specielleres.

Der dem armenischen Hochlande zugewendete Südabhang des pontischen Gebirges ist ohne Hochwald und scheint, wie ich aus dem Vorkommen der Traganthsträucher und der dornigen Staticen (Wand. 2. S. 36. 53.) schliesse, den armenischen Hochsteppen sich anzureihen. Nur der Thaleinschnitt des Tschoruk ist nicht ohne Uferwaldungen: so erscheinen im obern Theile desselben (2500′) eine niedrige Kiefer (P. pontica K.) und Juniperus excelsa; hier werden die Gesträuche aus Salix, Quercus, Rosa, aus Pyrus elaeagnifolia und Lonicera iberica gebildet, mit denen Morina persica und die auch im südlichen Taurus angetroffene Pelargonienform in Verbindung wachsen; weiter abwärts, wo jene Nadelhölzer aufhören, werden die Gesträuche bedeutender und namentlich bei Artwin aus Carpinus, Quercus, Arbutus zusammengesetzt, unter denen auch Cotoneaster nummularius, Jasminum und Ephedra auftreten (das. S. 178.).

Indem ich mich jetzt zu Armenien wende, lege ich zunächst die Darstellung Wagner's zu Grunde, woraus sich, indem man zugleich auf Abich (Jahresb. f. 1846.) fusst, ein physisches Gesammtbild dieses Hochlandes entwerfen lässt. Armenien ist ein Hauptglied in dem grossen Zuge vorderasiatischer Hochflächen, die sich vom Indus bis zum Westen Anatoliens ausdehnen und hier von nördlichen und südlichen Randgebirgen schroffer zum Pontus und zu den georgischen Thälern, sanfter gegen das mesopotamische Tiefland abfallen. Dieser armenische Antheil nun unterscheidet sich sowohl von dem persischen als kleinasiatischen Plateau sehr vortheilhaft durch seinen Wasserreichthum, der, aus den beiden benachbarten Binnenmeeren, dem Pontus und dem kaspischen See gespeist, vermöge mannichfacher Unterbrechungen und Unregelmässigkeiten in den aufgesetzten Gebirgsketten zu den weiten und grossen Flussgebieten des Araxes, Kur, Tschoruk und der Euphrat- und Tigris-Zuflüsse sich gleichmässig befruchtend anordnet. Abich will das feuchte Klima Armeniens auf die Gegend des Goktschai-Sees beschränken (a. a. O.), wo im Spätsommer die Heerden von fernher zusammenströmen und auf reichen Alpentriften weiden, während das übrige Hochland längst verdorrt ist. In der That geht hier die Vegetation langsamer von Statten, als im übrigen Armenien, wo der Sommer kurz ist, wo stellenweise das Getraide in zwei Monaten von der Saat bis zur Ernte reift. Allein dieser klimatische Gegensatz findet eben auch nur im Sommer statt, der dem inneren Arme-

nien Ost- und Südostwinde bringt (Wand. S. 259.) und deshalb wolkenlos, dürr und heiss ist. Im Winter hingegen, der in der Regel vom Oktober bis zum Mai, also volle acht Monate dauert (S. 255.), herrschen dieselben Nordoststürme, die vom kaspischen Meere zum Goktschai und Alaghes wehen und die vermöge der unregelmässigen Gestalt der Ketten und der offenen Lage des Araxes-Thals den Wasserdampf bis zu den westlichen Gebirgen von Erserum treiben. Daher die Klagen in ganz Armenien über die unermesslichen Schneeanhäufungen auf der Hochfläche, durch welche der eigenthümliche Charakter des Landes, der Reichthum an Quellen und wasserreichen Flüssen in beträchtlichen Meereshöhen vollständig erklärt wird. Vergleichen wir hiemit die wasserleeren persischen Plateaus oder die schwachen Flussadern Anatoliens, so ist in Betracht zu ziehen, dass diese Hochländer weit minder bedeutende, aufgesetzte Ketten und in der Regel nur äussere Randgebirge besitzen, an denen etwaige Seewinde die Feuchtigkeit einbüssen. — Eine andere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit des armenischen Hochlandes scheint in der verhältnissmässigen Kälte seines Klimas zu bestehen. Die Lage der Schneelinie und der Vegetationsgrenzen könnte hiefür einen Anhaltspunkt gewähren: allein diese Werthe sind bis jetzt nur am Ararat von Parrot, Wagner und Abich mit Genauigkeit und übereinstimmend festgestellt und zwar die Baumgrenze zu 8000′, die Schneelinie zu 13300′, was im Vergleich zum Kaukasus eine Elevation der entsprechenden Grösse von mehreren Tausend Fuss ergiebt. Diesen Werthen kommt indessen keineswegs eine allgemeinere Geltung für das Hochland zu, vielmehr erklärt Wagner sie mit Recht für örtliche Anomalien des Ararat, die in der isolirten Lage desselben, so wie in seiner Gestalt und Struktur begründet sind (S. 275.). Im inneren Armenien, zwischen 37° und 40° N. Br., schätzt Wagner die Linie des ewigen Schnees nur zu 10500′ bis 11000′, was sehr wohl mit den Erfahrungen Koch's im lasischen Randgebirge in Einklang steht. Dies wäre gegen den Kaukasus, wo die Schneelinie nach Dubois und Kupffer zwischen 9960′ und 10380′ schwankt, eine unbedeutende Elevation, weit geringfügiger als sonst bei der Vergleichung von Kettengebirgen und Hochflächen vorkommt und würde daher, schärfer festgestellt, das armenische vom centralasiatischen Plateau wesentlich unterscheiden. Als eine Wirkung mannichfaltiger Gliederung und eines häufiger umwölkten Himmels könnte auch dieses Ergebniss mit dem vorigen in Verbindung gesetzt werden. Indessen bleibt es zur Zeit noch zweifelhaft, ob die tiefe Lage der Schneelinie in Armenien wirklich auf einer niedrigen Jahreswärme oder auf der Gestalt der Temperaturkurve, d. h. auf dem Verlaufe der Jahreszeiten beruht. Die kurze Dauer des Sommers auf den von Wagner bereisten, durchschnittlich 5000′ bis 6000′ hoch liegenden Flächen, war ihm besonders auffallend und wird von ihm den entgegengesetzten Verhältnissen der benachbarten Tiefländer lebhaft gegenübergestellt. Im April, bemerkt er, herrscht

zu Mossul am Tigris ein heiterer Himmel und den dürftigen Graswuchs der mesopotamischen Ebene beginnt bereits die Sommerhitze zu versengen. Um dieselbe Zeit sind am Pontus bei Trebisond die Mandelbäume verblüht, die Laubwälder prangen im schönsten Grün, die Rhodoreensträucher haben ihre prächtigen Kronen geöffnet und die Wärme steigt gewöhnlich zu 18° bis 20° C. (S. 253.). Die Hochebene von Erserum liegt alsdann noch in Schnee und Eis begraben. Späterhin erfolgt der Uebergang vom Winter zum Sommer rasch, wie auf den Höhen der Alpen: zu Erserum soll die mittlere Wärme im Mai 6° bis 8°, im Junius 16° bis 18°, im Julius und August 22° bis 24° C. betragen. Die tiefer gelegene Araxesebene (3000′) hat einen kürzeren, wiewohl strengen Winter.

Die kurze Dauer einer dem Pflanzenleben entsprechenden Wärme lässt im armenischen Hochlande keinen Wald aufkommen, sondern erzeugt nur alpine Gewächse, während durch die Regenlosigkeit der Sommermonate die klimatische Analogie mit den oberen Regionen der Alpen und des Kaukasus wiederum aufgehoben wird. Dies ist der Grund der Eigenthümlichkeit der armenischen Flora, die bei aller Dürftigkeit doch viele endemische Formen besitzt und sich näher an die persische, als an die kaukasische anzuschliessen scheint. Auf der Araxesebene ist ungeachtet der geringeren Meereshöhe ebenfalls kein Wald, aber, da zu Eriwan die Obstbäume so gut fortkommen, meint Wagner, seien hier die Wälder wohl ausgerottet. Dieselbe Ansicht spricht Koch (L. S. 333.) für ganz Armenien aus, indem er Erscheinungen, die den aufgesetzten Ketten angehören, wo, wie am Ararat, doch auch die Waldentwickelung jetzt nur schwach und ohne Zusammenhang ist, nicht hinreichend von dem Vegetationscharakter der Hochebenen selbst absondert. Ein zusammenhängender Waldbestand gehört in Armenien gegenwärtig nur den äusseren Randgebirgen an, deren feuchter Sommer einen entschiedenen Gegensatz zwischen der Flora des inneren Armeniens und der Vegetation in den Alaghes-Gegenden hervorruft, wodurch der allmähliche Uebergang zu den Pflanzenformen des Kaukasus vermittelt wird.

So wenig demnach Armeniens landschaftlicher Charakter durch Waldbildungen bestimmt wird, so gehört es doch zu den bemerkenswerthesten Erscheinungen in diesem Lande, dass unter örtlichen Einflüssen die Baumgrenze daselbst weit höher liegen kann, als unter gleicher Breite im südlichen Europa oder selbst im nahen Gebirge von Lasistan. Wir kennen die hohe Baumgrenze des Alaghes (7000′ bis 7800′) und des Ararat (7800′—8000′) (s. Jahresb. f. 1846. S. 436.): nun traf Wagner in einem der Hochthäler des Kussa-Dagh, zwischen Delibaba und Mollah-Soliman, unter 40° N. Br., ein Wäldchen von Birken, Zitterpappeln und Weiden sogar noch in der Höhe von 8200′ an (S. 316), wobei er ausdrücklich auf die ganz geschützte Lage des Standorts hinweist. Früher habe ich gezeigt, dass die Ursache, weshalb die süd-

europäische Baumgrenze mit abnehmender Polhöhe nicht nach aufwärts rückt, in der Trockenheit und Schneearmuth der dortigen Gebirge begründet sei. Die Verbreitung schmelzender Schneefelder in Armenien, die reichliche Spende des fliessenden Wassers und die durch die Gestaltung des Hochlands gesteigerte Sommerwärme ergeben entgegengesetzte Bedingungen, unter denen die Bäume da gedeihen, wo durch Schutz gegen die veränderlichen Winde in den Uebergangsjahreszeiten eine längere Dauer der Vegetation verbürgt ist.

Aehnliche Einflüsse liegen auch dem dortigen Ackerbau zu Grunde und stehen dadurch mit der historischen Bedeutung und Entwickelung des armenischen Volks in engem Zusammenhang. Ein Land, welches, von Alpenwiesen oder Hochsteppen bedeckt, nach Meereshöhe und Bodengestaltung nur der Sennwirthschaft zugänglich erscheint und wo in der That nach Zerstreuung der ursprünglichen Bewohner, wie in Anatolien, Nomaden umherschweifen, ist dennoch schon frühzeitig der Gesittung eines Ackerbau treibenden Kulturvolks theilhaft geworden, weil die künstliche Bewässerung des Bodens durch zahlreiche Flüsse erleichtert und die rasche Reife der Ernten durch die höhere Wärme eines heiteren Sommers gesichert ist. Unter solchen Bedingungen reicht der Getraidebau am See Wan und am Bingöl-Dagh nahebei zu 6500′ und die 6100′ hohe Ebene von Erserum gewährt ergiebige Waizenernten: während in dem umwölkten Kessel der Goktschai schon bei 5500′ nur noch die Gerste fortkommt und in manchen Jahren nicht einmal zur Reife gelangt (S. 317.).

Wagner bereiste die Gegenden vom Goktschai bis zur Südseite des Ararat in der günstigen Jahreszeit vom Mai bis Julius: indessen ist seine botanische Ausbeute nicht bearbeitet werden. Was er von den Regionen des pontischen Nordrandes berichtet und wahrscheinlich aus einer Reise von Trebisoud nach Erserum, geschöpft hat, stimmt ziemlich genau mit Koch's Angaben über Lasistan überein:

a. 0′—1000′ vom schwarzen Meere aus. Immergrüne Region charakterisirt durch Laurus, Buxus, Castanea, Olea, Planera.

b. 1000′—4500′. Buchenregion mit den isohypsilen Rhodoreen. Coniferen treten bei 3000′ auf.

c. — 5600′. Nadelholzregion.

Bei der Vergleichung der Flora des inneren Armeniens mit der der Araxesebene bemerkt Wagner ziemlich unbestimmt, dass jene ihn an die reinen Tinten der Alpenmatten, diese an die russischen Steppen erinnere: wobei er wahrscheinlich mehr an die alpine Region des Alaghes als an die Flächen des inneren Armeniens gedacht hat. Hier haben wir weit genauere Ergebnisse von Koch's Forschungen zu erwarten, wiewohl derselbe freilich in einer sehr ungünstigen Jahreszeit (September und Oktober) das Land besucht hat.

Ende August begab sich Koch von Lasistan in das Kurthal nach Artahan, dessen Vegetationscharakter hier mit dem des inneren Arme-

niens bereits übereinstimmt (Wand. 2. S. 219.). Er nennt das Land eine Hochsteppe, um die Analogie mit den russischen Steppen auszudrücken, wiewohl die Arten durchgehends von denen der letzteren verschieden seien (S. 221.). Die physiognomische Hauptverschiedenheit scheint in dem Auftreten zahlreicher Astragaleen, besonders der Traganthsträucher begründet. Diese nahmen z. B. auch tief im Innern zwischen Erserum und Musch, in Verbindung mit „Statice acerosa," weite Strecken ein (das. S. 354.). Einzeln gesellen sich auch andere niedrige Sträucher zu den Traganthastragalen (S. 221.): Rosen und Spiraeen, von denen Koch irrig behauptet, dass sie in Südrussland der Steppe fehlen. Die Stauden der armenischen Steppen bestanden zu der Jahreszeit, als sie Koch besuchte, ausser den Astragalen, vorzüglich aus Umbelliferen, Scabiosen urd zahlreichen Synanthereen, sowohl Disteln als Artemisien (Linn. S. 332.). — Von Bäumen, die theils die Uferwaldung der Flüsse bilden, theils in den Thalschluchten der Gebirge hier und da zusammentreten, nennt Koch eine ganze Reihe, doch ohne schärfere Bestimmung der Arten: mehrere Kieferarten sind späterhin von ihm beschrieben, Juniperus excelsa wird mehrfach erwähnt, doch scheinen Laubhölzer, wie Salix, Quercus, Acer obtusatum, Fraxinus oxycarpa u. a., so wie auch Gesträuchformationen von Eichen, Rosen, Pyrus elaeagnifolia, Tamarix, u. dgl. häufiger zu sein.

Die Wälder des untern Kaukasus, d. h. des georgisch-armenischen Grenzgebirgs sind zwar nach Koch denen der pontischen Küstenkette ähnlich, unterscheiden sich aber wesentlich durch den Mangel sämmtlicher immergrüner Sträucher (Linn. S. 336.).

Die Araxesebene untersuchte Buhse, für die Formen der transkaukasischen Flora wohl vorbereitet, in günstiger Jahreszeit (April und Mai 1847.). Zwischen Eriwan und Nachitschewan waren Peganum, Sophora alopecuroides und Zygophyllum Fabago sehr verbreitet. In der einförmigen Ebene liegen die Baumpflanzungen der Dörfer wie Oasen zerstreut: sie bestehen aus Morus, Elaeagnus, Prunus avium und Persica. Auf diese durch künstliche Bewässerung des Bodens fruchtbare Gegend folgt gegen Nachitschewan eine völlig wüste Salzsteppe ausschliesslich von Chenopodiaceen und Artemisien bedeckt. Von hieraus überstieg Buhse das zum unteren Kaukasus gehörende Grenzgebirge von Karabagh, wo er in einer Region von 6000′ bis 7000′ (geschätzt) Eichenwaldungen antraf; die tieferen Gegenden von Karabagh waren baumlos, die oberen Abhänge zum Theil trefflich bewaldet. Der Bericht des Verf. enthält Verzeichnisse der gefundenen Pflanzen: nicht ganz 400 sp. wurden beobachtet.

In einer gleich günstigen Jahreszeit reiste Koch von Tiflis aus durch den östlichen Theil Transkaukasiens über Elisabethpol durch Schirwan nach Baku, von hier längs des kaspischen Meeres an die nordöstlichen Abhänge des Kaukasus nach Kuba, sodann zurück nach Schirwan über den Kaukasus (Mai bis Julius). Von Schirwan her

breitet sich längs des kaspischen Meeres grossentheils Artemisiensteppe aus: aber die Ausläufer des Kaukasus bei Kuba sind bewaldet. Doch können diese Wälder den prächtigen Hochwäldern Mingreliens am schwarzen Meere durchaus nicht gleichgesetzt werden: sie sind dichter, aber weit niedriger (Wand. 3. S. 286.); während am Rion die Buche entschieden vorherrscht (Linn. a. a. O. S. 339.), sind hier verschiedene Laubhölzer gemischt: Carpinus, Fagus, Quercus, Populus tremula, Fraxinus, Drupaceae; auch fehlen die immergrünen, pontischen Sträucher und die mingrelischen Lianen, die Rebe und der Epheu. Während abwärts nach dem kaspischen Meere bei Derbend hin auf diese Vorgebirgswaldungen Eichengesträuche folgen, fand Koch in höheren Regionen reine Buchenbestände (Wand. 3. S. 491.), dann wieder dichte Gebüsche mit dem Walde wechselnd.

Die Bearbeitung von Koch's Pflanzen giebt eine Uebersicht alles dessen, was er auf seinen Reisen selbst gesammelt oder aus anderen Quellen erhalten hat. Eine geographische Sonderung wäre zu wünschen gewesen: denn wir finden hier Gewächse des Kaukasus, Armenien's mit andern von Constantinopel und aus dem Banat nur durch ein systematisches Band vereinigt. Die erste Lieferung, der bald andere gefolgt sind, umfasst die Gramineen (234 sp.)

Uebersicht der neuen Formen aus Armenien (A.), Lasistan (L.) und Transkaukasien (T.), bei denen die Vergleichung mit Boissier's Publikationen vermisst wird: 1 Agrostis (A.; eine andere, A. anatolica K. = A. verticillata ligula producta ist A. Candollei Parlat.), 2 Alopecurus (L.: alpine Region), 1 Phleum (A.), 2 Calamagrostris (T.), 1 Avena (T.), 1 Anisantha n. gen. (L. s. u.), 1 Melica (T.), 1 Koeleria (L.), 1 Sesleria (A.), 1 Wilhelmsia n. gen. (T. s. u.), 1 Poa (L.: alpine Region), 1 Scleropoa (T.), 4 Festuca (T. u. Kaukasus), 1 Roegneria n. gen. (Kaukasus s. u.), 5 Bromus (1 L., 4 T.; B. glaberrimus scheint nach dem Szovits'schen Syn. B. tomentellus Boiss. zu sein), 1 Brachypodium (A.), 2 Agropyrum (A.), 2 Hordeum (T.), 2 Lolium (T.), 1 Milium (T.), 2 Stipa (T. u. A.), 2 Sorghum (T. u. eine kultivirte Art).

Eine eigene Bewandtniss hat es mit dem von Koch gefundenen Secale, welches er für eine Varietät des Roggens hält und wenigstens früher als dessen Stammpflanze anzusehen geneigt war. Jetzt bemerkt er nur, dass dieses Gras sich durch längere Cilien an den Paleen vom Roggen unterscheidet, dass es 5000′ bis 6000′ hoch in Lasistan sparsam an Wegrändern vorkomme, ohne dass Roggen daselbst gebaut werde, und dass er die Pflanze für „wild oder verwildert" halte. Hiemit stellt er die wichtige Frage ins Ungewisse, allein Exemplare, die er einem anderen Herbarium mitgetheilt, wo ich sie zu sehen Gelegenheit hatte, beweisen, dass hier nicht von verwildertem oder wildem Roggen, sondern von einer ganz verschiedenen Secale-Species geredet wird, die durch gegliederte Rhachis von S. cereale und durch den

Blüthenbau von S. fragile sich unterscheidet: wahrscheinlich S. anatolicum Boiss., welches in der alpinen Region Kleinasiens gefunden ist.

Steven hat einige neue kaukasische Pflanzen publicirt (Bullet. Mosc. 21. 2. p. 275—277.): namentlich einzelne Arten von Paeonia, Impatiens, Staphylea und Sambucus.

M. Wagner hat auch von seiner Reise im Kaukasus eine Beschreibung herausgegeben (Der Kaukasus und das Land der Kosaken. 2 Bände in 8. Leipzig, 1848.).

Basiner's Reise nach Chiwa (s. Jahresb. 1843. S. 408.) ist jetzt vom Reisenden in ausführlicher Darstellung beschrieben (Naturwissenschaftliche Reise durch die Kirgisensteppe nach Chiwa in v. Baer und Gr. Helmersen Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs. Bd. 15. S. 379. Petersburg, 1848.). Diese treffliche allgemeine Darstellung des Steppengebiets zwischen Orenburg und Chiwa und der durch die Bewässerung des Amu-Darja hervorgerufenen Kulturoase dieses Chanats dient zur Ergänzung zu den systematischen Arbeiten über die Steppenflora Asiens.

Im Süden des aralischen Depressionsgebiets folgen den Steppen bis zum Fusse des persischen Tafellandes vegetationslose Sandwüsten, gleich der Sahara. Ein excessives Klima ist diesen Steppen und Wüsten Asiens gemeinsam, aber in den Steppen ist zwischen der Schneedecke des Winters und dem regenlosen Sommer eine kurze Frühlingsvegetation eingeschaltet, während die Wüste von Chiwa einem Gebiete angehört, wo alle athmosphärischen Niederschläge fehlen und Pflanzen nur da sprossen können, wo fliessendes Wasser, wie in Egypten, sie befruchtet. Wir wissen, dass die Regenlosigkeit des nördlichen Afrika's durch den Passat, d. h. durch ununterbrochen wehende Polarströmungen bedingt ist, allein in den asiatischen Wüsten, die in höhere Breiten der gemässigten Zone heraufreichen und durch hohe Gebirge von dem Einflusse der Tropen, des Heerdes der Passatentwickelung abgesondert werden, ist dieser Zusammenhang zwischen den Bewegungen der Athmosphäre und dem Typus der Natur bis jetzt weniger klar erkannt worden. Die Wichtigkeit dieses Problems ist Basiner nicht entgangen, und, wiewohl er dessen Lösung nicht findet, hat er dieselbe doch durch seine Beobachtungen erleichtert.

Basiner erklärt nämlich die Dürre der asiatischen Steppen aus der physischen Beschaffenheit ihres Bodens: die Sandwüste, welche die Kulturoase Chiwa von drei Seiten umgiebt, erhitze sich im Sommer so sehr, dass Blaremberg im Sande am Sir-Darja während des Ju-

nius Temperaturen von mehr als 50° R. beobachtete (S. 216.), diese hohe Wärme theile sich der Luft mit und steigere ihre Trockenheit, zu welcher der Mangel an Waldungen und Gewässern mitwirke. Man erkennt leicht, dass der Reisende in dieser Auffassung die Wirkung mit der Ursache verwechselt, und dass, wenn die umliegenden Hochgebirge in demselben Masse, wie sie Flüsse entsenden, auch Regenwolken herbeiführten, die Vegetation in den Thalbildungen des fliessenden Wassers sich über die ganze Ebene ausbreiten und auch die physische Natur der Erdkrume allmählich ändern würde. Sodann übersieht Basiner, dass da eine Erklärung aus örtlichen, auf die Lage und den Boden des Chanats eingeschränkten Verhältnissen nicht am Platze ist, wo die zu erklärende Erscheinung über die ganze Breite des grössten Kontinents sich ausdehnt: denn die Frage, weshalb es in Chiwa Wüsten giebt, ist offenbar dieselbe, als warum ein pflanzenleerer Gürtel mit geringfügigen Unterbrechungen von Arabien bis nach Peking reicht, und über Hoch- und Tiefländer, über felsigen und alluvialen, über salzreichen und salzlosen Boden gleichmässig sich ausbreitet.

Die Lösung dieses Problems scheint mir auf der Beobachtung eines Passatwindes zu beruhen, der in Chiwa ebenso regelmässig weht, wie in der Sahara, und der nach Kuppfer (S. 218.) sogar noch zu Peking bemerklich ist. In Chiwa herrschen nicht bloss in den unteren Schichten der Athmosphäre östliche Luftströmungen, die, wie Basiner bemerkt, als eine örtliche, durch die Richtung der turkestanischen Gebirgszüge bedingte Ablenkung des allgemeinen Nordostpassats zu betrachten sind, sondern dieser Reisende weist auch aus dem ununterbrochen nach Nordosten gerichteten Zuge der Cirrhus-Wolken das Vorhandensein eines oberen, rückkehrenden Südwest-Passatwindes nach. Es wiederholen sich daher in Centralasien genau dieselben klimatischen Verhältnisse, welche im Westen der alten Kontinente in einer niedrigeren Breite herrschen: so wie sich im Norden der Sahara ein Vegetationsgebiet mit hoch entfalteter Frühlingsvegetation und regenlosem Sommer anreiht, indem der Passat mit wachsender Polhöhe auf die wärmsten Monate des Jahres sich zusammenzieht, so folgen vom nördlichen Rande der regenlosen Zone Asiens aus die grossen Steppen, deren Vegetation an die unbeständigen Winde des Frühjahres und dessen Niederschläge geknüpft ist. Es bleibt daher, um den Vegetationscharakter Centralasiens zu erklären, nur noch die Frage zu lösen, weshalb hier der Passat in höhere Breiten reicht, als unter anderen Meridianen: eine Frage, die, da sie mit der zum Himalajah, also gleichfalls weit nach Norden gerückten Polargrenze tropischer Regenzeiten zusammenhängt, offenbar nur durch einen richtigen Blick auf die allgemeine Konfiguration des Kontinents aufgeklärt werden kann. Der geringe Umfang des Festlands innerhalb der Tropen, die Entwickelung grosser Flächen von übereinstimmendem Niveau und deren Gliederung zu südlichen Tafelländern und nördlichen Depressionen müssen eine

grössere Regelmässigkeit in der Vertheilung der Wärme hervorrufen: dies scheinen einige der Momente zu sein, wodurch das Hemmniss der Gebirgszüge wider die Luftströmungen ausgeglichen und im östlichen Centralasien der regenlose Passat bis zum 50ten Breitengrade hinaufgetrieben wird. Unter solchen Bedingungen rückt im Sommer die heisseste Zone der asiatischen Meridiane an den Wendekreis und über ihn hinaus (vergl. Dove's Monatsisothermen z. B. Junius): dann weht demzufolge dem Südwestmonsun ein nordöstlicher Passat aus der gemässigten Zone entgegen, während sich im Winter der normale Wind der heissen Zone auf dem grossen Kontinent weithin, aber weniger gleichmässig fortpflanzt.

Die Oase von Chiwa liegt zwar zum Theil diesseits des Wüstengürtels, der das Chanat von Persien scheidet, im Bereich der Steppe, wo im Winter sparsamer Schnee fällt und im Frühlinge westliche Winde wehen und unregelmässige Niederschläge stattfinden: allein die kurze Vegetationszeit im Uebergange vom Winter zum Sommer würde ohne die Beihülfe des Stroms keinen Ackerbau zulassen. Diese Beihülfe aber ist so mächtig und die Kanalisation des Landes so weit getrieben, wie in Egypten. Können wir Egypten als eine vom Nil befruchtete Oase der Sahara betrachten (vergl. Jahresb. f. 1844. S. 385.), so scheint die Aehnlichkeit beider Länder gross und in der That erklärt Basiner Chiwa für eine der fruchtbarsten Gegenden des Erdkreises (S. 220.). Aber ein bedeutungsvoller Gegensatz liegt in dem thermischen Unterschiede der Jahreszeiten, den der heitere Passathimmel verstärkt und über einen so grossen Theil Asiens verbreitet. Das excessive Klima Chiwa's wird durch folgende Angaben Basiner's über den Temperaturgang und die Entwickelung der Vegetation bezeichnet. Der Eisgang des Amu-Darja beginnt zwar schon in der ersten Hälfte des Februars, aber starke Nachtfröste dauern bisweilen bis in den April und erst Ende März wagt man die wegen der Winterkälte umwickelten Weinstöcke, Feigen- und Granatbäume zu entblössen (S. 207.). Um diese Zeit belauben sich auch die Bäume. Schon im April wird die Hitze sehr gross und steigert sich ununterbrochen bis gegen Ende Julius zum Unerträglichen. Im Junius oder spätestens zu Anfang des Julius reift der Waizen: gleichzeitig die Pflaumen und Aprikosen, die essbaren Cucurbitaceen und frühen Weintrauben (Chalili). Mit dem August nimmt die Wärme allmählich ab; schon im September stellen sich zuweilen Nachtfröste ein, durch welche die Ernte der Hirse (Sorghum cernuum), des Reis und der späten Weintraube vereitelt werden kann. Die Entlaubung der Bäume dauert von der zweiten Hälfte des Oktober bis Anfang December. Der December ist der kälteste Monat, in dem der Amu-Darja und Aral zufrieren: eine Eisschicht von 16 Zoll Dicke kommt vor, doch scheint die Kälte durch Nebelbildungen hier gemässigter als in den nördlicher gelegenen Steppen. Während seiner Reise beobachtete Basiner folgende mittlere Monatstemperaturen: Okt. =

+ 10°,0 R.; Nov. = + 6°,4; Dec. = — 2°,3; 1—11. Jan. = — 2°,9: und am 22. Dec. das Temperaturmaximum von — 19° R. Kämtz hat aus diesen Daten die wahrscheinliche Temperatur aller Monate berechnet (S. 362.): er erhält für Chiwa als Jahresmittel = 10°,6 R., als Wärme des Januar = — 3°,7 R., des Julius = + 24°,3 R.

Die ungünstige Jahreszeit, in welcher Basiner das Chanat bereiste, gestattete zwar keine Untersuchung der Vegetation: indessen enthält seine Auffassung des landschaftlichen Charakters doch einiges Interessante. Das südliche Gestade des Aralsees ist von einem breiten Schilfwalde umgürtet, der sich über die sumpfigen Niederungen ausbreitet und an den Flussarmen heraufzieht: derselbe besteht, wie am kaspischen und schwarzen Meere, aus Phragmites und erreicht eine Höhe von 15 bis 20 Fuss. Ausserdem finden sich in diesen Niederungen zwei Gesträuchformationen: Tamariskendickichte von 10 bis 12′ Höhe (Tamarix gallica = Dschingil tatar.) und Saxaulgebüsche von 15′ Höhe und mehr (vergl. Jahresb. f. 1843. S. 408.); den Habitus dieses merkwürdigen Gewächses (Anabasis Ammodendron), auf welches ich im systematischen Berichte zurückkomme, vergleicht Basiner mit dem der Casuarinen. Der Pappelwald unweit der Mündung des Amu-Darja (Populus diversifolia = Tarangá tatar., P. nigra, P. alba, Salices und Elaeagnus: vergl. a. a. O. S. 409.) hat Stämme von mehr als 20′ Höhe, von Cynanchum acutum und Clematis orientalis umrankt. Von hieraus fand sich nach Süden kein wildgewachsenes Holzgewächs mehr, es begann eine völlig dürre Lehmfläche, die weiterhin in die pflanzenleere Sandwüste übergeht, welche den südlichen Theil der schmalen Oase umschliesst. Im Bereiche dieser selbst fehlt es an Baumpflanzungen nicht, die ebenso, wie die Aecker und Gärten, nur auf der künstlichen Bewässerung des Bodens beruhen: hier erscheinen als Unkräuter Pflanzen der nördlich gelegenen Steppe; da man jedoch wegen des sandigen Detritus des Stroms nicht die ganze Fläche überschwemmt, sondern das bebaute Land nur mit dem Wasser der Kanäle durch Schöpfräder benetzt, so stellen selbst die Zwischenräume desselben das Bild pflanzenloser Wüste dar, hier nur einen nackten, durch Dürre steinharten Thon dem Auge darbietend, der dann weiter abwärts vom Strome an die sandigen Strecken angrenzt.

Verzeichniss der wichtigsten Kulturpflanzen der Oase von Chiwa: Triticum vulgare (Budai tatar.) als Winterwaizen (Saatzeit Ende Sept., Ernte von 12 bis 15 Körnern im Junius), seltener als Sommerwaizen (Saatzeit Ende März, Ernte im Juni); Oryza sativa (Schale Chiw.) (Saatzeit Anfang April, Ernte im Sept.); Panicum miliaceum (Tare Ch.); P. italicum (Kunak Ch.); Sorghum cernuum (Dschugará Ch.) (Saatzeit Anfang April, Ernte im Sept. oder Anfang Okt.); Hordeum vulgare (Arpa Ch.); — Phaseolus Max (Masch Ch.): Stoppelfrucht nach dem Waizen; Dolichos Lubia (Lobia Ch.); Medicago sativa (Joindscha Ch.): wichtigstes Futterkraut, Grundlage der Viehzucht, auch mit dem Reis

gesäet, damit es während dessen Ueberstauung faule und zum Dünger diene; — Cucumis Melo (Kaun Ch.): Hauptnahrungsmittel der ärmeren Klassen; Cucurbita Citrullus (Charpus Ch.); — Vitis vinifera: nur als Obst genossen; Persica vulgaris (Schaptala Ch.); Prunus Armeniaca (Uriak Ch.); Pr. domestica (Piwendi etc. Ch.); Pyrus Malus (Alma Ch.); Punica (Anar Ch.); Morus alba; — Gossypium herbaceum (Kowatscha): allgemein gebaut, Hauptgegenstand des Handels mit Russland (Saatzeit im April, Ernte im Sept.); Sesamum orientale (Kundscha Ch.); Rubia tinctorum (Rujan Ch.).

Ueber die Vegetation des Ustjurt, d. h. des 600′ hohen Plateaus zwischen dem kaspischen Meere und Aral giebt Basiner jetzt eine genauere und zugleich übersichtliche Darstellung. Er unterscheidet nach der Bodenbeschaffenheit 4 Formationen, unter denen die Vegetation des Lehmbodens so sehr vorherrscht, dass sie den grössten Theil der Oberfläche einnimmt. Zur Zeit der Reise war diese Lehmfläche dürr und nackt, weil die Vegetationszeit des Frühlings längst geendet hatte: nur die Chenopodiaceen widerstehen der Dürre und bilden nebst Atraphanis spinosa, einem Strauch, der zuweilen grosse Flächen bedeckt, die einzige, jedoch nur sparsam verbreitete Pflanzenform. Ausser dem Saxaul, der nur an einer Lokalität wuchs, waren dies folgende: Salsola Arbuscula, S. glauca, S. rigida, Anabasis aphylla und Brachylepis salsa. — Die Formation des Sandbodens ist nur im Nordwesten des Aralsees entwickelt: die Gewächse sind saftleer und von unterdrückter Blattentwicklung, es herrscht Pterococcus aphyllus, in dessen Gesellschaft 7 andere Pflanzen vorkamen, darunter z. B. Tamarix gallica, Ceratocarpus, Corispermum. — Pflanzenreicher sind die Mergel, welche den östlichen Abhang des Ustjurt bedecken und im Sommer weder die allzufeste Erdkrume des Lehms noch die Lockerheit des Sandbodens besitzen. Hier konnte Basiner im Herbste noch gegen 40 verschiedene Pflanzen unterscheiden, unter denen als charakteristisch 4 Arten von Astragalus, Athagi camelorum, Rosa berberifolia, Artemisia scoparia, Statice suffruticosa und 8 Chenopodeen hervorzuheben sind. — Die vierte Formation besteht aus den Halophyten am Gestade des Arals: 13 Arten wurden gefunden, die nicht einmal alle auf diese Gegend beschränkt sind; von Chenopodeen Salsola ericoides, Schoberia microphylla, Halocnemum, Halostachys und Atriplex laciniata.

Als Beigabe erhalten wir ein vollständiges, systematisches Verzeichniss der gefundenen Pflanzen (S. 299—325.), von denen jedoch viele bei Orenburg und an der Emba gesammelt sind: die Gesammtzahl beträgt 212 sp., darunter 36 Chenopodeen.

Die Entfaltung der Steppenvegetation im Frühlinge wurde von Basiner bei Orenburg beobachtet. Während die heitere Aprilsonne den Schnee schmilzt, entwickelt sie sich schon und hat bereits zu Anfang Mai ihren höchsten Glanzpunkt erreicht (S. 30). Aber die Pracht von vier Tulpenarten währt kaum länger als acht Tage und

schon Anfangs Junius erscheint „alles Grünende falb und verdorrt." Als charakteristische Gewächse der Steppe bei Orenburg nennt Basiner ausser den Tulpen Fritillaria ruthenica, Gagea bulbifera, 6 Cruciferen, Ceratocephalus, 2 Gypsophila-Arten und Rheum caspium. — Die Steppe zwischen Orenburg und dem Ustjurt ist in drei Formationen gegliedert (S. 62.). Von Orenburg bis zum Ilek erstreckt sich Grassteppe, durch folgende Gewächse charakterisirt: die häufigsten Gräser sind Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Triticum prostratum, Poa annua und Avena pratensis; von Kräutern kommen Artemisia austriaca, 3 sp. Linosyris, Glycyrrhiza glandulifera, Veronica incana, Potentilla bifurca und Ceratocarpus häufig vor, von Sträuchern Amygdalus nana und Prunus chamaecerasus. — Zwischen dem Ilek und Ati-Dschaksy verliert sich das Gras, ein dürrer Lehmboden trägt Tragopyrum lanceolatum und Artemisien, weite Strecken sind pflanzenleer, Chenopodiaceen zeigen sich einzeln. — Dann folgt zwischen dem Ati-Dschaksy und Ustjurt eine Chenopodiensteppe, wo ein dürrer Thonboden ausser 6 Chenopodiaceen nur noch Artemisia fragrans hervorbringt. In dieser Gegend der Kirghisensteppe kommt auch Lecanora esculenta häufig vor.

In Bezug auf das Wachsthum dieser Flechte bemerkt Basiner, dass sie ursprünglich dem festen Lehmboden angewachsen zu sein scheine: durch die Dürre abgelöst, wachse ihr Lager, sich nach unten vereinigend, zu einer geschlossenen Kugel aus, wobei nicht selten etwas Erdkrume in ihre innere Höhlung aufgenommen werde (S. 66.).

Turczaninow hat seine Flora der Baikalgegenden (s. Jahresb. f. 1842. u. f.) fortgesetzt (Bullet. Moscou 1848. 8. p. 86—124. u. 470—510.): diese Arbeit enthält den Schluss der Synanthereen (34 sp.), die Lobeliaceen (1 sp.), Campanulaceen (13 sp.), Vaccinieen (4 sp.), Ericeen (12 sp.), Pyroleen (4 sp.) und Monotropeen (1 sp.).

Der dritte Band von A. Erman's Reise um die Erde (Berlin, 1848.) enthält die Beobachtungen des Reisenden bei Ochotsk und in Kamtschatka.

Das Gebirge von Ochotsk, welches Erman auf dem Wege von Jakutsk nach Ochotsk zu übersteigen hatte und das ihm einen Querdurchmesser von mehr als 50 geogr. Meilen darbot, bildet die Ostgrenze für das excessive Klima Sibiriens. Bei Ochotsk giebt es keine gefrorene Erdschichten mehr und Erman berechnet, freilich nur aus wenigen Daten, die Mitteltemperatur zu + 0,25 R. Aber während in dem warmen Sommer von Jakutsk Getraide reift und Buchenwälder ihr Gedeihen finden, kommt an der Seeküste von Ochotsk kein Korn fort und die Bäume schrumpfen zu Krummholz zusammen. Ja der mit Geröllen bedeckte Strand bei der Stadt ist so völlig vegetationslos, dass man

daselbst „den ganzen Sommer verlebt, ohne irgend eine Pflanze zu sehen“ (S. 14.). Ausser dem Bereich dieser Kieselebene trifft man Gesträuche von Pinus Cembra var. pumila und Lärchengehölze mit ganz dünnen und niedrigen Stämmen (S. 79. es ist vielleicht die von der sibirischen Pin. Ledebourii specifisch verschiedene Pin. kamtschatica), aber erst am oberen Stromlaufe der Küstenflüsse hochwüchsige Lärchen, die zu Bauholz sich eignen. Im Zirbelgesträuche besteht der Rasen aus Andromeda lycopodioides, Azalea procumbens, Phyllodoce, Diapensia und Rhodiola. Andere Formationen werden durch Betula alba und nana, Rubus arcticus und Sorbus sambucifolia (Pyrus Cham.) charakterisirt. Zur grössten Zierde der Gegend gereichen die Gesträuche von Rhododendron chrysanthum. Die Entwickelung der Vegetation beginnt in der zweiten Hälfte des Junius: die Lärche hatte schon den 21. Juni Blätter, den 30. blühte erst die Birke, Sorbus sambucifolia hatte Blätter und Blüthenknospen (S. 31.). Rhododendron chrysanthum blüht zu eben derselben Zeit: dieses Gewächs, welches im Innern des Kontinents, wie die europäischen Alpenrosen, nur die subalpinen Regionen bewohnt, steigt hier unter dem Einflusse der Küstennebel und, bespült von dem eiskalten Wasser des schmelzenden Schnees, bis zum Meeresniveau herab.

Das Klima von Kamtschatka ist der Vegetation ungleich günstiger, wie es scheint, wegen längerer Dauer der Vegetationszeit. Sechs Monate lang, vom April bis September, herrschen hier Südwinde, während der übrigen Zeit nordnordöstliche Luftströmungen, die den Winter freilich rauher machen, aber doch den Charakter maritimer Gleichmässigkeit des Klimas nicht aufheben. Sofern diese regelmässigen Winde über die ganze Halbinsel wehen und deren Klima wesentlich bestimmen, wird auch die Gleichartigkeit der Vegetation an beiden Küsten (S. 562.) hiedurch erklärlich. Nach den vieljährigen meteorologischen Beobachtungen von Stanizki in Peterpaulshafen, welche Erman bearbeitet hat, sind die wichtigsten klimatischen Werthe für den Hauptort folgende (S. 560.):

Mittl. Jahreswärme . .	= +	1°,75 R.
— Wärme des Frühlings	= —	0°,23 =.
— — — Sommers	= +	10°,43 =.
— — — Herbstes	= +	2°,49 =.
— — — Winters	= —	5°,69 =.
Extreme Tagestemperaturen		
28. Jul.	= +	12°,00 =.
14. Jan.	= —	6°,23 =.

Einige Nachrichten über die pflanzengeographischen Beobachtungen Erman's in Kamtschatka waren von dem Reisenden schon in seinem naturhistorischen Atlas im J. 1835. vorläufig mitgetheilt: diese werden jetzt von ihm ausgeführt und vervollständigt. Indessen hatte

v. Kittlitz (s. Jahresb. f. 1844. S. 364. s. f.) ein treffliches Gesammtbild der Vegetation von Kamtschatka entworfen: aber zu diesem fügen Erman's Mittheilungen eine höchst werthvolle Ergänzung, theils weil er einen weit grösseren Theil der Halbinsel bereiste, theils weil seine, wenn auch nur wenig zahlreichen Pflanzen von Chamisso (im naturh. Atlas) und von Ledebur (in der Flora rossica) genauer bestimmt worden sind. Erman ging in günstiger Jahreszeit (Aug. und Sept. 1829.) von der Westküste bei Tigilsk aus quer über das Mittelgebirge nach dem unteren Stromlaufe der Kamtschatka, bestieg hier die beiden Vulkane Schiwelutsch und Kliutschewsk, wodurch sich das Vegetationsbild auch zu den Gebirgsregionen erweitert, folgte sodann dem Längenthal der Kamtschatka aufwärts bis zu deren Quellen und erreichte von hieraus Peterpaulshafen.

An der Mündung des Tigil fehlen, wie in der ganzen Westebene der Halbinsel, die Nadelhölzer gänzlich. Der Boden des Marschlandes wird hier von jenen üppigen Grasfluren bedeckt, deren hochwüchsige Stauden, mit Gesträuchen gemischt, durch Kittlitz bekannt geworden sind. Von Stauden erwähnt Erman im Gebiete von Tigilsk Spiraea kamtschatica (während der Blüthe 10—15′ hoch), der sich bei Tigilsk Sp. Aruncus und Sp. digitata zugesellen, Epilobium angustifolium und E. latifolium, Urtica sp. (ähnlich der U. urens, aber ohne Brennhaare), Aconitum kamtschaticum, Lobelia kamtschatica, Rumex domesticus (= R. Hippolapathum Cham.), Polygonum Bistorta, P. alpinum, Senecio cannabifolius, Cacalia hastata, Achillea grandiflora, Anthemis ptarmicifolia, Rubus chamaemorus und arcticus, Trillium sp. u. a.; von Sträuchern Betula nana, Salix ovalifolia Traut. (= S. myrtilloides var. Cham.), S. glauca, Ledum palustre, Empetrum nigrum, 4 Vaccinia, Spiraea betulifolia und salicifolia, so wie Lonicera coerulea (Iimolast Kamtsch.). Der letztgenannte Strauch trägt in Kamtschatka äusserst schmackhafte Früchte und hier reifen diese erst im Spätsommer (S. 159.): das europäische Gewächs entwickelte in botanischen Gärten seine Beeren schon Anfang Junius und hier waren sie fade und in einem andern Falle von widerwärtiger Bitterkeit.

Weiter aufwärts am Flusse Tigil beginnen Anfangs krummholzartig niedergebogene, bald aber hochaufstrebende Laubholzwaldungen, Dickichte von Erlen (Alnus fruticosa Rupr. = A. viridis Cham.), Weiden und Sorbus sambucifolia, gemischt mit der knorrigen, reichbelaubten Betula Ermani (S. 169.: diese letztere hat man irrig für eine strauchartige Birke gehalten, sie ist vielmehr der allgemeine Waldbaum Kamtschatkas, der nur im Kamtschatka-Thale durch die nordische Weissbirke (Bet. alba L. = B. pubescens Ehrh.) ersetzt wird. Mit Birken „von kräftigstem Wuchse" wachsen im oberen Tigil-Thale auch hochstämmige Pappeln (vielleicht P. suaveolens Fisch., die Balsampappel Kittlitz's), während in den Niederungen noch immer mannshohe Gräser und Stauden herrschten (S. 205.).

Von Sedanka aus wurde das Mittelgebirge auf dem Wege nach Jelowka, welches an einem Nebenflusse der Kamtschatka liegt, überstiegen. Zuerst berührte man hochstämmige Birkenwälder, in denen zwischen den Loniceren und hohen Stauden zum erstenmal das von Kittlitz (Taf. 22.) dargestellte, gigantische Heracleum auftrat (S. 217.), welches Fischer neuerlich als H. dulce (= H. lanatum Bong.) beschrieben hat. Am Abhange des Baidaren-Kraters wurden die Birken zwischen 1000′ und 1600′ schon seltener, hier zeigte sich Krummholz von Pinus Cembra und Sorbus, von nicht minder üppigem Krautwuchs begleitet (S. 223.). In diesem trachytischen Gebirge ist die obere Birkengrenze schon bei 1900′ anzunehmen (S. 228.) und ebenda beginnt Salix arctica, die nie über einen Fuss hoch wird. Als die Passhöhe, von der man zuerst den Osten der Halbinsel überblickte, bei 2328′ erreicht war, zeigte sich wieder Rhododendron chrysanthum, welches hier mit jener Salix, so wie mit Alnus incana und Betula nana in Gesellschaft wächst (S. 234.).

Die Waldregion der östlichen Abhänge gegen Jelowka bildet einen entschiedenen Gegensatz gegen die westlichen: mit der Weissbirke beginnt hier sogleich ein doppelter Koniferengürtel. Zuerst traten beim Herabsteigen Lärchen auf, „Stämme von äusserster Schönheit, die an die Lärchen der Baikalgestade erinnerten" (S. 242.): dies ist ohne Zweifel die noch wenig bekannte P. Kamtschatica, die nur auf einen inselartigen, ebenen und von steil einfallenden Bergen umschlossenen Bezirk in Kamtschatka beschränkt und durch die Quellgebiete der Zuflüsse zum Kamtschatkathale begrenzt ist. Näher am Thale der Jelowka, die von dem russischen Namen der Tanne (Jel) so genannt worden ist, folgt sodann Tannenwaldung (P. Pichta Fisch. nach Ledebur = P. Abies Erm.).

Von Jelowka, das nur 460′ über dem Meere liegt, besuchte Erman den 9900′ hohen Vulkan Schiwelutsch. Die unteren Abhänge waren mit Birken und Gesträuchen von Alnus fruticosa und Sorbus bedeckt: aber noch ehe man das Niveau von 1800′ erreichte, begann schon Alnus incana zu herrschen, deren obere Grenze bei 2650′ bestimmt wurde. In dieser letzteren Region wechselten mit dem Erlengesträuch Anfangs Gebüsche von Empetrum und Vaccinien, weiter aufwärts (über 2300′, wie im Mittelgebirge) von Rhododendron chrysanthum und Salix arctica. Auf dem höchsten Punkte, den Erman an dem steilen Berge in der Nähe der Schneegrenze erreichte (4936′), standen noch Gestrüppe dieser Weide, begleitet von 2 Saxifragen (S. Merkii Fisch. und nitida Cham.) und Parrya Ermani (= Ermania parryoides Cham.). — Erman macht darauf aufmerksam, dass Alnus viridis und Sorbus aucuparia in der Schweiz beinahe bis zur oberen Grenze der Alpenrosen ansteigen, während die von Chamisso mit jener für identisch gehaltene Erle und Sorbus sambucifolia in Kamtschatka nur in den Ebenen, letztere bis 1500′, vorkommen: die Erklä-

rung liegt darin, das Chamisso A. fruticosa mit A. viridis verwechselte und daher die verglichenen Gewächse nicht identisch sind.

Etwas abweichend verhalten sich die von Erman später bestimmten Pflanzengrenzen am Kliutschewsk, der der Ostküste näher liegt. Alnus incana stieg hier 240′ höher an der Nordseite des Berges bis 2890′ und ebenso viel höher lag auch die Grenze des ewigen Schnees, etwa 5200′: die Ursache sieht Erman in einem Einflusse der inneren Vulkangluth auf die äussere Bodentemperatur, sie möchte aber vielmehr in dem grösseren Umfange des Berges zu suchen sein.

Die wichtigsten einheimischen Nahrungspflanzen in Kamtschatka sind nach Erman folgende: a. Essbare Beeren: Lonicera coerulea (Iimolost s. o.), Rubus Chamaemorus (Maroschki), R. arcticus (Knjajeniza), Vaccinium Myrtillus etc. (Golubel), Empetrum; b. Knollen: Fritillaria Sarana (Sarana), Polygonum Bistorta und die systematisch noch unbekannten, nur im Westen vorkommenden Kemtschiga-Knollen, deren Wohlgeschmack mit dem der Kastanie verglichen und ebenso wie der der Fritillarie sehr gerühmt wird; c. zu Gemüse dienen die Blüthentriebe von Spiraea Kamtschatica, auch Epilobium angustifolium. Aus dem von Heracleum dulce secernirten Zucker wird ein berauschendes Getränk bereitet und zu ähnlichem Zwecke die narkotischen Stoffe von Agaricus muscarius und Aconitum kamtschaticum angewendet. Zu Geweben wird die hohe Urtica, so wie auch eine Glumacee (wahrscheinlich Eriophorum latifolium) verarbeitet.

Kunze hat die Farne Japans und des Archipels von Bonin-Sima nach reichhaltigen Materialien systematisch bearbeitet (Pteridographia japonica in Bot. Zeit. 6. S. 489. u. s. w. — 589.): aus Japan gegen 50 Farne, 6 Lykopodiaceen und 2 Equiseten, aus dem erwähnten Archipel gegen 25 Arten, wenige mit den japanischen identisch.

Von Fortune ist ein Bericht über seine chinesische Reise bereits in zweiter Auflage erschienen (Three years' wanderings in the northern provinces of Chine. London, 1847. 420 pag. 8.).

Fortune hatte die Aufgabe, Zierpflanzen aus China für die Horticultural Society einzuführen: hievon abgesehen ist die botanische Ausbeute der Reise, so weit sie in seinem übrigens sehr anziehenden Berichte niedergelegt ist, unbedeutend. Indessen hat er mehrere an der Küste des Kontinents und auch eine Strecke landeinwärts gelegene Gegenden China's besucht, die noch kein Botaniker betreten hatte, und hier Gelegenheit gehabt, über die Kultur des Bodens bedeutende Beobachtungen zu sammeln.

So besuchte er die ergiebigsten Gegenden Tschekiang's, die reichen Kulturebenen südlich von der Mündung des Yang-tse-kiang zwi-

schen den Städten Shanghae und Ningpo. Der Boden ist sowohl ungemein fruchtbar, als auch die Landwirthschaft weit fortgeschritten: der Reisende weiss den Charakter der Landschaft nur mit den Ufern der Themse zu vergleichen, fremdartig erschienen ihm nur die Bambusen-Pflanzungen (p. 115.). Das Hauptprodukt von Shanghae ist die Nanking-Baumwolle, im Uebrigen vorzugsweise Waizen, Reis, Gerste nebst unzähligen Gemüse-Arten. Fortune fand hier keine andere Baumwollenart kultivirt, als Gossypium herbaceum und erklärt die Pflanze, welche den gelben Nanking liefert, für eine blosse Spielart desselben (p. 268.). Der Boden der Baumwollenfelder ist ein reicher, niemals sumpfiger Lehm, der mit dem Schlamm der Kanäle und dadurch auch mit dem von zahlreichen Wasserpflanzen gebildeten Humus gedüngt wird. Die Saat findet Ende April oder Anfang Mai statt, wenn der Monsun wechselt und in Folge dessen reichliche Niederschläge bevorstehen; die Reife tritt nicht gleichzeitig ein und die Ernte währt daher auf demselben Felde die Monate September und Oktober ununterbrochen fort. Zuletzt werden die Stauden selbst heimgebracht, die zur Feuerung dienen, dessen Asche wieder mit dem Dünger gemischt wird, so wie auch die Samen ausser der Baumwolle das Oel liefern. Die Baumwollenfelder liegen ferner im Winter nicht immer brach: gewöhnlich sprossen schon andere Gewächse, wie Bohnen, Klee u. s. w., noch ehe die Stauden entfernt sind, oder es wird Waizen als Winterfrucht gesäet, welche erst Ende Mai geerntet werden kann, so dass die Baumwollensamen auf dem reifenden Waizenfelde in die Erde kommen und deren Keimpflanzen zur Erntezeit einige Zoll über dem Boden sich erheben. Diese Verschränkung von zwei Vegetationszeiten ist nothwendig, weil die Baumwolle die Fröste des Spätherbstes (unter 31° N. Br.) nicht erträgt und daher frühzeitig gesäet werden muss.

Aehnlich verhält es sich mit dem Reisbau in Tschekiang. Da die Frühlingsregen, die den Wechsel des Monsun begleiten, erst im Mai folgen, so kann dieses Sumpfgewächs erst Ende Mai gesäet werden und reift dann zu Anfang des Oktober. Eine zweimalige Reisernte, wie im südlichen China, ist daher in Shanghae nicht mehr möglich. Aber schon in Ningpo (30° N. Br.), wo der Sommer länger währt, erzielt man diese dadurch, dass man zwei bis drei Wochen nach der hier in die Mitte des Mai fallenden Saat eine zweite Saat in den Acker bringt: diese, durch jene in der Entwicklung gehemmt, schiesst erst hoch auf, nachdem zu Anfang August die erstere geerntet ist und liefert demnächst eine zweite Ernte im November (p. 302.). Im südlichen China erhält man nicht bloss allgemein zwei Reisernten im Sommer, sondern schaltet sogar noch eine Grünfrucht im Winter ein.

Am wichtigsten sind die auf eigener Anschauung beruhenden Nachrichten über die Theekultur. In den eigentlichen Theedistrikten, den Provinzen Fokien, Tschekiang und Kiangnan (25°—31° N. Br.) wird nur Thea viridis gebaut: der im europäischen Handel vorkommende

Thee stammt ausschliesslich von dieser Pflanze. Thea Bohea ist dagegen der Theestrauch des südlichen China's: dieses Gewächs ist allgemein bei Canton, wo Th. viridis nicht mehr gedeiht, und liefert einen Thee von schlechter Qualität. Was den Unterschied des grünen und schwarzen Thees betrifft, so bestätigt Fortune die von Warington durch mikroskopische Analyse nachgewiesene Thatsache, dass der europäische, grüne Thee ein durch Färbung mit Berliner Blau und Gyps gefälschter schwarzer Thee ist: aber in China selbst hat man einen ächten grünen, jedoch dunkler gefärbten Thee, dessen Farbe auf einer verschiedenen Art des Dörrens beruht und der, ohne in den auswärtigen Handel zu kommen, sowohl von Th. viridis als von Th. Bohea bereitet wird. — Th. viridis gedeiht demnach keineswegs, wie man bisher glaubte, am besten in tropischen Gebirgsländern, sondern ihre klimatischen Bedingungen finden sich am vollkommensten unter dem 30. Breitegrade vereinigt. Hier liegen die Theegärten an hügeligen Abhängen in einem tiefen Niveau, aber schon vier Grade südlicher, zu Foo-tschow-foo, wo der schwarze Thee Stapelprodukt des auswärtigen Handels ist, ist der Anbau auf eine höher gelegene Gebirgsregion eingeschränkt und scheint weiter südwärts von Th. Bohea vertreten zu werden. Die Kultur gelingt nur auf einem sehr fruchtbaren Boden, weil durch die mehrmalige Entlaubung die mineralischen Nahrungsstoffe sehr in Anspruch genommen werden: in den nördlichen Theedistrikten ist dies ein reicher, sandiger Lehmboden. Bei Ningpo werden schon in der Mitte des Aprils die unentwickelten Laubknospen gesammelt: diese geben die kostbarste, aber nur in geringer Menge vorhandene Theesorte, die in Europa unter dem Namen des russischen Thees bekannt ist. In Folge des Frühlingsregens entwickeln sich rasch neue Knospen und schon im Mai ist der Strauch neu belaubt: nun findet die Haupternte statt; die Blätter einer dritten Blattgeneration geben kein gutes Produkt mehr. (Vergl. über die Theekultur auch das gleichzeitig erschienene Werk von S. Ball: an account of the cultivation and manufacture of Tea in China. London 8. Der Verf. bestätigt die Angabe, dass der grüne und schwarze Thee durch verschiedene Zubereitung der Blätter derselben Pflanze entstehen.)

Von andern Kulturgewächsen China's finden wir bei Fortune eine ziemlich reichhaltige Uebersicht, aus welcher ich folgende als neu oder weniger bekannt heraushebe: Isatis indigotica, welche ausserhalb des Bereichs der Indigo-Kultur, zu gleichem Zwecke allgemein unter dem Namen Tein-tsching angebaut wird; Brassica chinensis ist die in Tschekiang allgemein kultivirte Oelpflanze, deren Samen im Mai reifen; Urtica nivea giebt eine dem Manilla-Hanf nachstehende Pflanzenfaser; von Nahrungspflanzen erwähnt Fortune neben Nelumbium speciosum und Trapa bicornis auch Scirpus tuberosus und Convolvulus reptans; zwei Leguminosen, ein Trifolium und eine Coronilla, werden nicht als Futtergewächse gezogen, da der chinesische Acker-

bau nicht auf Viehzucht beruht, sondern in den grossen Reisniederungen von Tschekiang allgemein während des Winters zwischen die Reisernten eingeschaltet, um als Gründüngung zu dienen: eine hier von Alters her übliche und den animalischen Dünger ersetzende Methode, die erst durch die neuesten Untersuchungen Boussingault's über die eigenthümliche Stickstoffernährung der Leguminosen ihre wissenschaftliche Erklärung findet.

Die hohe Stufe der Entwickelung, welche der chinesische Ackerbau erreicht, beruht theils auf der Regelmässigkeit eines Monsun-Klimas, welches China vor Europa voraus hat, theils auf der unerschöpflichen Fruchtbarkeit des Bodens, welche im Mündungsgebiete des Yang-tse-kiang nicht bloss auf die Alluvialebenen beschränkt ist, sondern auch die hügeligen Gegenden, wo die Theekultur vorherrscht, bezeichnet. Diese fruchtbare Erdkrume reicht nach Süden bis zum Flusse Min (26° N. Br.), an dessen Mündung die sorgfältige Terrassen-Kultur von Bataten und Arachis nebst Theesträuchern sich auf den Gebirgsabhängen bis zur Höhe von 3000′ hinaufzieht. Indessen sind auch die fruchtbarsten Bergdistrikte Centralchina's keineswegs überall angebaut („on the contrary, by far the greater part lies in a state of nature, and has never been disturbed by the hand of man" p. 297.). Schon am Min wird die Erdkrume sandiger, ist jedoch noch reich an Humus: nun aber beginnt von hieraus eine wilde, unfruchtbare Felsküste, die bis Canton sich ununterbrochen ausdehnt. In Amoy (24°) kann man auf dem Granit und dem verbrannten rothen Thonboden, der aus seiner Verwitterung entsteht, weite Strecken durchwandern, ohne nur ein wildgewachsenes Gewächs anzutreffen; an anderen Orten wächst hohes Gras und niedriges Gesträuch, welches den Bewohnern zur Feuerung dient: jeder günstige Flecken Landes ist aber auch hier überall der Terrassen-Kultur gewonnen, allein der bebaute Boden hat im ganzen südlichen China einen sehr geringen Umfang gegen die öden und dem Ackerbau für immer unzugänglichen Bestandtheile der Oberfläche.

Die Bewaldung des ganzen chinesischen Küstenlandes ist sehr sparsam. Die grösste geographische Verbreitung hat Pinus sinensis, die ebensowohl auf Chusan (30°), wie bei Canton gedeiht. Auch am Flusse Min ist diese Kiefer häufig, wo sie von Cunninghamia lanceolata begleitet wird. Bei Shanghae, gegen den Yang-tse-kiang, treten andere Formen von Coniferen auf: hier wachsen mit Cunninghamia sinensis auch Salisburia als hochstämmiger Baum und Cryptomeria japonica, die wegen der herabhängenden Krone mit der Trauerweide zu vergleichen ist. Von den Bäumen des Südens ist hier Ficus nitida, die noch am Min die Pagoden zu umschatten pflegt, völlig verschwunden, aber doch werden durch die überall häufigen Bambusen auch im centralen China die tropischen Vegetationsformen vertreten.

Noch auffallender ist der Gegensatz des Südens und Nordens in den immergrünen Gesträuchen, welche zu den charakteristischen For-

mationen der chinesischen Flora gehören und die als Ziergewächse die Aufmerksamkeit des Reisenden in höherem Grade auf sich zogen. Schon in Honkong, also in der Nähe des Wendekreises, fiel es ihm auf, dass die Azaleen, Polyspora axillaris und Enkianthus nur in einer Gebirgsregion über dem Niveau von 1500′ vorkamen; als er weiter nach Norden, nach Chusan und Ningpo kam, fand er die gleichen oder entsprechende Pflanzenformen ausschliesslich in der Küstenregion, während hier in den höher gelegenen Gegenden europäische Gattungen, wie Rosen und Veilchen, hervortraten (p. 10.). Besonders reich war jene Gesträuchformation auf dem Archipel von Chusan vertreten: hier blühten gleichzeitig im Frühlinge die neuen Arten Azalea ovata und Daphne Fortuni Lindl. und auf der Buddhisten-Insel Poo-to sah Fortune wildwachsende Camellien von 20 bis 30 Fuss Höhe.

Einige neue Pflanzen aus Honkong hat Hance beschrieben (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 471—473.): 4 Arten. — Die von Anderson in China gesammelten Moose hat Wilson bestimmt (das. p. 273—278.): Laubmoose, darunter 5 neue Arten.

Die im vorigen Jahresberichte (S. 295.) erwähnten und nicht in den Buchhandel gekommenen Schriften des verstorbenen Griffith bestehen nach einer Anzeige der Annals of natural history bis jetzt aus folgenden Abtheilungen: 1) aus einem in botanischer Hinsicht sehr reichhaltigen Reisejournal (Journals of travels in Assam, Burma, Bootan, Affganistan, and the neighbouring countries, arranged by Mac Clelland. Calcutta, 1847. 8. 500 pag.); 2) aus morphologischen Untersuchungen über asiatische Pflanzen (Notulae ad plantas asiaticas. Part. 1. Development of organs in Phanerogamons plants); 3) aus Pflanzenabbildungen (Icones plantarum asiaticarum. Part. 1.).

Thomson, welcher eine von der ostindischen Regierung nach Tibet gesandte wissenschaftliche Expedition als Naturforscher begleitete, hat angefangen, in Briefen an Sir W. Hooker über seine Erfolge zu berichten (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 28. 97. 200. 657.). Des Zusammenhanges wegen ist es zweckmässig, hiemit die Uebersicht über seine späteren Untersuchungen zu verbinden (Hooker's Journ. of Bot. 1849. 1. p. 68. 149. 176.).

Die Expedition brach von Simla im August 1847 nach den Pässen von Klein Tibet auf und erreichte schon im folgenden Monate von Danker im Spiti-Thale aus, dem äussersten Punkte, zu welchem Jacquemont vorgedrungen ist (vergl. Jahresb. f. 1844. S. 376.), nach Uebersteigung von zwei 18600′ (Parang-Pass) und 18000′ hohen Pässen das Thal des Indus oberhalb Lé. Den September und Oktober brachte Thomson in Ladak zu, machte einen Versuch am Shayuk, einem bedeutenden im Küen-lün entspringenden Nebenflusse des Indus, nordwärts nach diesem Gebirge vorzudringen und überwinterte dann, am Indus hinabsteigend, in Iskardo, dem Hauptorte von Baltistan, der durch einen bequemen Pass von Kaschmir getrennt ist. Im folgenden Jahre begab er sich zu Anfang des Aprils nach Kaschmir, überstieg von Islamabad aus im Mai den 10000′ hohen Bamahal-Pass, der nach Kohestan, d. h. dem Himalajah des Pendschab führt und untersuchte dessen Vegetation bis zur Mitte des Junius. Dann kehrte er vom oberen Thale des Chenab (7000′) aus über einen mehr als 18000′ hohen Pass nach Ladak zurück und gewann nun erst durch mehrmonatlichen Aufenthalt in günstiger Jahreszeit einen vollständigen Ueberblick über die Flora von Klein-Tibet. Jetzt (August — Mitte Sept.) gelang es ihm auch, längs des Shayuk und durch das Nubrathal bis zu dem berühmten Passe Karakorum im Küen-lün an der Strasse nach Yarkand vorzudringen: in einem Niveau von etwa 15000′ wurde die südliche Küen-lün-Reihe, welche der Shayuk durchbricht, quer durchschnitten, ein System von „wenigstens 24000′ hohen“ Schneebergen, in dessen Seitenthälern zu dem öden Flussthale überall Gletscher herabhingen, sodann ein Plateau oder altes Seebecken von 2 geogr. Meilen Durchmesser erreicht, das im Niveau von 17500′ lag und von hieraus der sanftgeneigte Abhang des Passes Karakorum (18600′) erstiegen, welcher in der nördlichen, niedrigeren, aus 20000′ bis 21000′ hohen Bergen bestehenden Reihe des Küen-lün liegt. Zu Anfang des Oktobers 1848. kehrte Thomson endlich von Lé über Dras nach Kaschmir zurück.

Da der grösste Theil von Thomson's denkwürdiger Reise sich auf botanisch und die Untersuchung des Küen-lün sogar auf geographisch unerforschtem Gebiete bewegt, so scheint es zweckmässig, den specielleren Ergebnissen einige allgemeinere Betrachtungen vorauszuschicken, die sich auf den bisherigen Zustand unserer Kenntnisse von jenen Gegenden beziehen (vergl. die Nachrichten über die Reisen von Moorcroft im Jahresb. von 1842., so wie von Vigne und Jacquemont im Berichte von 1844.). Die Frage über die Grenzen der Floren Indiens und Centralasiens ist nun um einen bedeutenden Schritt der Lösung näher geführt und es bestätigt sich hier auf's Neue das allgemeine Gesetz, dass scharfe Vegetationsgrenzen einem schroffen Wechsel klimatischer Bedingungen entsprechen, und dass einzelne Pflanzenarten, die von den letzteren unabhängig sind, von beiden Seiten aus über jene Grenzen hinausrücken. Das wichtigste Ergebniss

von Thomson's Reise aber scheint mir darin zu bestehen, dass die tibetanische Flora, nun sie uns vollständiger erschlossen ist, als ein Glied in dem grossen Vegetationsgebiete der vorderasiatischen Hochsteppen erscheint, mit denen sie unter gleichen klimatischen Bedingungen steht, obgleich, wie v. Humboldt zuerst erkannte, die Gestaltung des Bodens keineswegs dem Typus der Plateaubildungen unterworfen ist, welche man hier bisher so allgemein voraussetzte. Von einzelnen Seebecken abgesehen, breiten sich weder das Hauptthal des Indus in Klein-Tibet (1. p. 78.) noch dessen Nebenthäler irgendwo zu Tafelländern aus, sondern die mannigfaltig gegliederten Bergketten treten dicht an die Furchen des fliessenden Wassers und ein geneigter Boden ist daher allgemeiner Charakter des zwischen dem Himalajah und Küen-lün eingeschlossenen Theils von Centralasien. Ungeachtet dieser über sechs Breitengrade ausgedehnten Kettengliederung der Gebirgsoberfläche gehört der ganze Raum vom chinesischen Turkestan bis zu den Grenzpässen zwischen Ladak und dem britischen Himalajah zu jener regenlosen Zone, in welcher der Ackerbau in den Flussthälern auf einer künstlichen Benutzung des fliessenden Wassers beruht (I. p. 79.). In dem Hauptthale des Indus, welches Thomson von dessen 13000' hohem Niveau oberhalb Lé abwärts bis 6000' erforscht hat, finden keine Niederschläge statt, die „den Boden vollständig benetzen;" auch im Winter fällt wenig Schnee und die Flüsse empfangen ihr Wasser aus den mehr als 10000' höheren Bergketten, an denen sich der Wasserdampf der Polarströmung niederschlägt und zu einer weitläufigen Region ewigen Schnee's ansammelt. Der wolkenlose Himmel über diesen Landschaften, der ihr excessives Klima bedingt, ist der deutlichste Beweis, dass die Polarströmung hier nicht minder wirksam ist, als in den Tief- und Hochländern Vorderasiens.

An der Südseite der tibetanischen Pässe erstreckt sich im Innern des Himalajah eine klimatische Uebergangszone, die, zwar noch ganz unberührt von den tropischen Sommerregen, doch so viel Niederschläge empfängt, dass neben zahlreichen Vertretern der Steppenvegetation eine mehr oder minder vollständige Entwickelung von Wäldern möglich wird: diese Zone umfasst die Landschaften Kunawur, das obere Tschenab-Thal in Kohestan, Kaschmir und das Thal des Indus um Iskardo (vergl. Ber. f. 1844. S. 375. u. 377.). Viele Pflanzen haben diese Gegenden gemeinsam und der verschiedene Grad ihrer Bewaldung scheint von der Häufigkeit der Niederschläge abzuhängen: das feuchtere Kaschmir hat prächtige Hochwälder, während die Waldungen von Kunawur unbedeutend sind. Untersucht man den Ursprung der Flora des Uebergangsgebiets, so ergiebt sich, dass wenige Formen, wie die charakteristische Pinus Gerardiana, endemisch sind, und dass die übrigen grösstentheils von den Nachbarfloren abstammen. So stammen die meisten Waldbäume aus den Gebirgsregionen des tropischen Himalajah, ohne hier von den eigentlich tropischen, durch die Wasserfülle des

Sommers entwickelten Gewächsen begleitet zu sein; so verbreiten sich hieher zahlreiche Formen des tibetanischen Steppenklima's, z. B. die dornigen Astragalen, die Thomson nicht bloss in Kaschmir antraf, sondern von denen eine Art sogar in die Tropenlandschaft des südlichen Kohestan hinabsteigt, wo sie von einer Daphne begleitet wird, die zugleich in Baltistan und in Kamaon vorkommt. Ein dritter Bestandtheil jener Flora aber scheint aus einer viel entfernteren Heimath herzustammen und auf die Vegetationscentren der kaukasisch-europäischen Gebirgszüge bezogen werden zu müssen. Die Analogie klimatischer Bedingungen, die kurze Vegetationszeit und die Feuchtigkeit der alpinen Regionen in Mitteleuropa, so wie die entsprechenden thermischen Verhältnisse im Bereiche der Nadelholzwälder erklären die Uebereinstimmung der Formen (der Familien und Gattungen) im Himalajah und in den Alpen: aber ebenso begreiflich ist die geringe Anzahl identischer Arten, weil die breite, regenlose Zone Vorderasiens die Wanderung der Pflanzen von einem dieser Gebiete in das andere in so hohem Grade erschwert. Thomson hält die Zahl kaukasischer Arten, welche er südlich vom Indus auf dem Wege nach Kaschmir antraf, für grösser als sie sein wird: aber indem er zwei Beispiele einer solchen Verbreitungssphäre, nämlich Thymus Serpyllum und Tauscheria lasiocarpa anführt (1. p. 177.), bemerkt er mit Recht, dass die Einwanderung durch den Gebirgszusammenhang längs des Hindu-kusch vermittelt sei, „weil dieselben weder die schweren Regengüsse des indischen Himalajah-Abhangs noch das trockene Klima Tibet's ertragen." Tauscheria gehört indessen als russische Steppenpflanze nicht in jene Kategorie: dagegen finde ich einen weit merkwürdigeren Beleg der Thatsache in der Verbreitung von Juniperus excelsa, die die oberste Waldregion in Kunawur bildet und jenseits der Pässe der einzige wildwachsende Baum im Spiti-Thal ist, sodann, vom übrigen Ladak ausgeschlossen, abwärts am Indus bei 7000' wieder in Baltistan auftritt und in Kaschmir mit den Nadelhölzern des Himalajah zusammentrifft (7. p. 37. 659. 667.); die Lücke zwischen diesem Areal und den aus demselben Baume gebildeten Wäldern des Taurus und Armenien's, zu denen wieder das excentrische Vorkommen bis nach Arabien, der Krim und der Insel Tassos im Archipel in ähnlicher Beziehung steht, wird wahrscheinlich durch künftige Beobachtungen in den persisch-afghanischen Gebirgsketten ausgefüllt werden.

Die Uebergangszone des Himalajah wird südwärts wiederum durch eine Hauptkette von den durch die Monsun-Regen befeuchteten Abhängen abgesondert; einige Flüsse, wie der Tschenab, durchschneiden sie und begünstigen dadurch die Vermischung der Pflanzenformen, der Sutledsch durchbricht sogar nicht bloss diese, sondern auch die zweite Tibet umgrenzende Kette gleich dem Indus. Royle hat am klarsten die pflanzengeographische Eigenthümlichkeit dieser indischen Abhänge dadurch bezeichnet, dass auch in den der gemässigten Zone entspre-

chenden Regionen den nordischen Pflanzenformen sich tropische einmischen: ähnliche Verhältnisse beobachtete Thomson in den Gebirgen des Pendschab. Die Identität zahlreicher und zum Theil der den landschaftlichen Charakter bestimmenden Arten in den waldigen Bezirken des inneren und der Amentaceen- und Coniferen-Region des tropischen Himalajah, so wie die noch grössere Uebereinstimmung der alpinen Flora spiegeln zwar die thermischen Werthe ab, die dem ganzen Gebirge und überhaupt allen kettenförmigen Erhebungen des Bodens gemeinsam sind: allein nicht auf die identischen, sondern auf die enger begrenzten Pflanzenformen bezieht sich die klimatische Gliederung des Himalajah, die ich in den vorstehenden Bemerkungen versucht habe.

Ich wende mich jetzt zu den specielleren Ergebnissen von Thomson's Reise, so weit dieselben den bisherigen, pflanzengeographischen Gesichtskreis erweitern und aufhellen. In Ladak, wo die tiefsten Niveau's des Indus-Thals, wie gesagt, noch über der Grenze von Juniperus excelsa liegen, ist zwar baumartiges Wachsthum selten, aber fehlt doch nicht ganz: die Bildung der Holzgewächse bewegt sich in ähnlichen Pflanzenformen, wie in der Kirgisensteppe. Zwei Pappelarten und eine Weide, welche Moorcroft als die einzigen Bäume des Landes bezeichnet, gehören freilich nur der Kultur in den Flussthälern an und eine strauchartige Hippophae ist das grösste einheimische Holzgewächs bei Lé (7. p. 201.): aber in einer Nebenschlucht des Indus entdeckte Thomson im Niveau von 14600′ ein Gehölz, das aus einer bis zu 15′ hohen Myricaria von fussdickem Stamm bestand (7. p. 101.). Zur Feuerung ist man auf Sträucher beschränkt und benutzt hauptsächlich eine die höheren Abhänge bekleidende Caragana (C. versicolor Benth.) (7. p. 98.). Aber auch Gesträuchformationen sind selten und finden sich nur da, wo die Feuchtigkeit im Boden sich sammelt (1. p. 80.): Tamarisken und Weiden sind die charakteristischen Formen. So begleiten die Flussufer allgemein 2 Myricarien nebst Hippophae, im Nubrathale eine Tamarix; die übrigen Gesträuche sind Salices, Populus, Loniceren, Lycium, Ephedra, Rhamnus und die weit verbreitete Rosa Webbiana. An den geneigten Abhängen, die, vom schmelzenden Schnee getränkt, von Thomson als alpine Region unterschieden werden, wachsen mit jener Caragana zahlreichere Weidenarten. Ueberhaupt zeigt sich eine durchgreifende Verschiedenheit zwischen der Vegetation der Thäler und des stärker geneigten Bodens der Gehänge über denselben: allein dies sind nicht, wie Thomson meint, zwei durch Höhe und Klima gesonderte Regionen, sondern durch den Bodeneinfluss und dessen verschiedenartige Befeuchtung bestimmte Pflanzenformationen, wie schon aus seinen widersprechenden Angaben über ihr Niveau erhellt. Denn nachdem er Anfangs, beim Uebersteigen des Parang-Passes, anführt, dass die Pflanzen, die er zwischen 14000′ und 15000′ d. h. in der dortigen Thalsohle antraf, durchweg verschieden wären von den zwischen 16000′ und 17000′ gesam-

melten (7. p. 99.), sagt er später (1. p. 79.) allgemein, dass die alpine Flora schon bei 14000′ anfange, jedoch überhaupt auf die Ufer der Gebirgsbäche und die Ränder des schmelzenden Schnee's eingeschränkt sei, ohne sich auf die völlig wüsten, von pflanzenlosem Geröll bedeckten Abhänge auszubreiten: damals nämlich befand er sich zu Lé (12000′), wo die Vegetation der Thalsohle des Indus in dem viel tieferen Niveau von 11000′ sich entwickelt. Auch passt die Beschränkung einer alpinen Region auf die oberen Abhänge hier um so weniger, als auch die Formationen der Thäler eben so wohl Repräsentanten alpiner Gattungen enthalten und der Charakter der ganzen Flora daher eben auf der Vermischung von arktischen mit Steppenformen beruht. Die letzteren werden allerdings, während das Klima ihnen überall zusagt, in den Flussthälern dadurch mehr, als auf den Bergen begünstigt, dass sich häufig in alten Seebecken ein salzhaltiger Boden findet, der dann sofort Chenopodeen und Artemisien hervorruft. — Der wesentlichste Unterschied des landschaftlichen Charakters der Thäler und geneigten Abhänge besteht offenbar darin, dass jene eine zusammenhängende Pflanzendecke erzeugen und dass diese grösstentheils eine pflanzenlose Gebirgswüstenei darstellen, weshalb Jacquemont mit Recht an den Pässen des Spiti-Thals von einer 2000′ breiten, nackten Region zwischen der Vegetationsgrenze und der Schneelinie sprach (Ber. f. 1844. S. 377.): dies ist ein Gegensatz, der auf der Vertheilung des fliessenden Wassers, der ersten und nothwendigsten Bedingung des Pflanzenlebens in einem so trockenen Klima beruht. Allein die Oede der Natur auf einem grossen Theile der Oberfläche des Gebirgs wird einigermassen durch das ungemein hohe Ansteigen alpiner Pflanzenformen auf befeuchtetem Boden ausgeglichen: die höchste Phanerogame des Parang-Passes war die von Jacquemont in ähnlichem Niveau entdeckte Allardia glabra (Pyrethrum roseum Th.), welche Thomson hier noch bei 17500′ beobachtete; am Sanak-Pass wuchs noch bei 18000′ eine Crucifere und 200′ tiefer waren noch viele Alpenpflanzen vereinigt.

Thomson schätzt die Zahl der in Ladak gefundenen Pflanzen auf ungefähr 500 Arten. Diese Zahl ist bei der Kürze der Vegetationszeit gross, da gegen Ende Junius erst die Frühlingsformen, Primeln, Gageen und Cruciferen blühten. — Uebersicht der krautartigen Formen, unter denen als numerisch vorherrschende Familien Cruciferen, Boragineen, Labiaten, Chenopodeen und Astragaleen genannt werden:

1. Formationen der Thäler.

a) Triften (open barren tracts): zahlreiche Cruciferen, z. B. Matthiola; Corydalis; Capparis; Euphorbia; Tribulus; Astragaleen, darunter auch Gueldenstädtia und häufig Oxytropis chiliophylla; von Synanthereen besonders Artemisia, auch Echinops wird genannt; Labiaten, z. B. Dracocephalum heterophyllum, allgemein verbreitet ist Nepeta floccosa; Boragineen, besonders Echinospermum; Primula; Che-

nopodeen, im Oktober die Fläche einnehmend, darunter 3 Salsolae, Corispermum, Echinopsilon, Eurotia, Ambrina, Atriplex, Chenopodium; Liliaceen, z. B. Gagea, Lloydia.

b) Wiesen (grassy meadows): Ranunculus, Thalictrum; Parnassia; Astragalus; Potentilla in mehreren Formen; Epilobium; Carum; Galium; Gnaphalium, Senecio, Taraxacum; Gentiana; Pedicularis, Euphrasia; Plantago; Allium; Iris; Gramineen.

c) Sumpfwiesen (marshplants): unter herrschenden Glumaceen, namentlich vielen Carex-Arten, z. B. Ranunculus Cymbalaria, Hippuris, Taraxacum, Veronica Anagallis, Glaux, Triglochin.

d) Kulturfläche. Hauptgetraide sind Waizen und Gerste; übrigens werden gebaut etwas Buchwaizen, Hirse, Erbsen, Bohnen und eine Oel gebende Sinapis. Europäische Unkräuter sind zahlreich und es werden über 20 Arten angeführt, z. B. Capsella Bursa, Sisymbrium Sophia, Lamium amplexicaule, Convolvulus arvensis u. a. Im Herbste zeigen sich im Industhale auch einzelne tropische Unkräuter Indiens, z. B. ein Cyperus bei Lé, andere steigen nur bis Dras (8000′) an.

2. Formation der geneigten Abhänge (alpine Flora): von Ranunculaceen Ranunculus, Anemone, Thalictrum, Delphinium; zahlreiche Cruciferen, namentlich Draba; Papaver; Alsineen; Parnassia; von Leguminosen ausser der Caragana, Phaca, Oxytropis, Astragalus, Thermopsis; Biebersteinia odora; Crassulaceen; Saxifraga; von Synanthereen mehrere Saussureen und Allardia; Primula, Androsace; Veronica; Gentiana; Rheum.

Die Flora des Shayuk-Thals im Küen-lün ist der von Ladak sehr ähnlich: allein da der untere Lauf des Flusses tiefer liegt als der Indus bei Lé, so stimmt dieser Theil des Gebiets mehr mit Baltistan überein. Die Baumvegetation ist hier energischer: unter den Kulturbäumen finden sich neben den häufigen Pappeln und Weiden auch mehr Fruchtbäume, z. B. Wallnuss- und Apfelbäume, Elaeagnus Moorcroftiana und Aprikosen häufig, deren zu Lé nur wenige sind. Als einheimischer Baum wird eine Pappel erwähnt, die Thomson für die mesopotamische P. euphratica hielt (1. p. 81.); auch läuft der Shayuk zwischen kahlen Schneebergen durch ein Jungle von Hippophae, die hier zu einem kleinen Baume auswächst (7. p. 201.). — Weit interessanter war die alpine Vegetation der oberen Gebirgsstufen, deren allgemeine Uebereinstimmung mit den entsprechenden Bestandtheilen der Flora von Ladak sich aus folgender Uebersicht der genannten Gattungen ergiebt, von denen die artenreicheren durch gesperrte Schrift hervorgehoben sind: Thalictrum, Delphinium; Papaver; Draba; Alsine, Cerastium, Lychnis; Myricaria; Astragalus, Thermopsis, Cicer; Potentilla, Sibbaldia; Heracleum; Saxifraga; Allardia (4 sp.), Pyrethrum, Artemisia, Saussurea, Taraxacum; Primula; Gentiana; Echinospermum, Cynoglossum; Nepeta, Dracocephalum, Marrubium; Eurotia; Urtica; Allium; Carex; Stipa.

In Baltistan wiederholt sich mit dem Klima von Kunawur auch die Kultur der Obstbäume und auch der Weinbau fehlt nicht ganz: am häufigsten sind die Aprikosen, sodann Wallnüsse und Maulbeerbäume (7. p. 658.). Ungeachtet der Nähe des waldreichen Kaschmir-Thals, welches nur durch eine Bergkette getrennt ist, findet sich hier im Niveau von Simla ausser der sparsam verbreiteten Juniperus excelsa kein einheimischer Baum. Erst als Thomson den Versuch machte, von Iskardo am Indus weiter hinabzusteigen, fand er Pinus excelsa Wall. wieder, aber nur an den Abhängen südlich vom Strom: also deutlich von Süden her eingewandert.

Sobald er den 11300′ hohen Pass nach Kaschmir überstiegen hatte, entwickelte sich eine schöne Waldregion, deren üppiges Wachsthum an die Gegenden des tropischen Himalajah von Simla erinnerte. Die oberste Baumform ist hier, gleich wie an den übrigen nach Kaschmir führenden Pässen, die Birke, deren Waldungen, mit einer Weide gemischt, bis etwa zu 12000′ anzusteigen scheinen und daher bis zu den Abhängen gegen Baltistan eine kurze Strecke hinüberreichen, was mit den tiefer wachsenden Coniferen nicht der Fall ist. Diese schattigen, feuchten Birkenwälder sind reich an mannichfaltigen, 3—4′ hoch aufschiessenden Stauden, die der tibetanischen Flora fremd sind, z. B. Aconitum, grosse Umbelliferen, Veronica, Achillea, Polemonium, Nepeta Govanniana u. a. — Der Conifereng ürtel begann gleich unterhalb des Passes (11000′) mit Pinus excelsa und P. Pindrow und reichte in die 9000′ hohe Thalsohle herab. Ihm ordnen sich in Kaschmir aber auch bald viele Laubhölzer an, die Region der wilden Obstbäume bei Jacquemont, die Thomson am Passe über Islamabad gegen Kohestan aus Cerasus, Aesculus und Acer gebildet fand. Das Hauptthal von Kaschmir selbst ist, abgesehen von den zahlreichen Fruchtbäumen, waldlos, eine weitläuftige, im Frühling überschwemmte, zum Theil sumpfige Kulturebene (7. p. 667.). Einige charakteristische Pflanzenformen derselben sind: Berberis, Rubus, Zizyphus, Parrotia (Fothergilla involucrata bei Th.), Prangos pabularia und andere Umbelliferen. Als Beispiele tibetanischer Typen, die sich nach Kaschmir verbreiten, führt Thomson die zahlreichen Cruciferen des Frühlings an, ferner Viola, Myricaria, die dornigen Astragali, Rosa Webbiana, Ribes; auch die Kulturbäume sind dieselben wie in Baltistan.

Die Flora von Kohestan ist der des indischen Himalajah-Abhangs sehr ähnlich, wie sich aus folgender Charakteristik der Regionen ergiebt. Bei 11000′ herrscht Rhododendron campanulatum, vermischt mit Viburnum nervifolium. Die Coniferenregion besteht aus Pinus Pindrow, P. Khutrow (P. Smithiana bei Th.), P. Deodara und P. longifolia, von denen die letztere so weit nach abwärts steigt, dass sie bei Jamu Phoenix sylvestris zusammen wächst; diese Nadelhölzer wechseln Eichenwäldern von Quercus lanata und Q. semicarpifolia, so wie elben Region auch Rhododendron arboreum und Andromeda ovali-

folia angehören. Weiter abwärts beginnt im Thale des Tschenab im Niveau von 2500' die rein tropische Vegetation, hier, wie am unteren Sutledsch, durch Dalbergia Sissoo, Acacia Lebbek, Bauhinia, Rottlera tinctoria, Adhatoda und die Scitaminee Colebrookia bezeichnet.

Madden entwarf eine Vegetationsskizze von Kamaon und der Gegend von Almora, worin die Verzeichnisse der gesammelten Pflanzen enthalten sind (Journal of the Bengal Asiatic. Soc. 1848. p. 349—450.; vergl. Auszug in Hooker's Journal I. p. 57.).

Stocks hat seine Nachrichten über Sinde (Jahresb. f. 1846. S. 443.) fortgesetzt (Proceed. of Linn. Soc. 1848. Apr. und Lond. Journ. of Bot. 7. p. 539. u. f.): er berichtigt zugleich mehrere Irrthümer in einer Abhandlung von Vicary über die Flora von Sinde, welche in dem Journal der bengalischen Gesellschaft enthalten ist (1847., daraus abgedruckt in Ann. of nat. hist. 1848. 1. p. 420—434.). Auf des Letzteren aphoristische Mittheilungen ist hier um so weniger Anlass näher einzugehen, als die Publikation einer grösseren Arbeit von Stocks in den Abhandlungen der Linnean Society bevorsteht: was von diesem gründlichen Kenner des Landes jetzt vorliegt, beschränkt sich auf eine Aufzählung der vegetabilischen Produkte in den Basar's von Sinde und auf einen kurzen brieflichen Bericht über seine Exkursion nach Shah Bilawul im südöstlichen Winkel von Beludschistan (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 550.).

Die Beschreibung der Nordwestküste von Borneo, welche durch Brooke's Ansiedelung zugänglich geworden ist, von Low enthält Nachrichten über die nutzbaren Produkte des Pflanzenreichs (Sarawak, its inhabitants and productions. London, 1848. 8. 416 pag.).

Ueber den Vegetationscharakter von Borneo erfahren wir aus diesem Buche wenig mehr, als dass die Insel, über welche die der Nordwestküste parallelen Gebirgszüge nach allen Seiten grosse Ströme aussenden, überall von tropischen Wäldern bekleidet wird und des höchsten Masses aequatorialer Fülle geniesst. Die Nordwestküste steht zwar unter der Herrschaft der Monsune, die der Gebirgsaxe parallel wehen, aber die Niederschläge finden demungeachtet das ganze Jahr hindurch statt und die Entwickelung der Pflanzenwelt wird durch keine

Unterbrechung beschränkt (p. 30.): hiebei wird bemerkt, dass die eigentliche Regenzeit den vom April bis Oktober wehenden Nordost-Monsun begleite, dass jedoch auch in den übrigen Monaten selten ein Tag ohne Niederschläge vorkomme.

In den Wäldern von Sarawak (2° N. Br.) fallen als eigenthümliche Pflanzenform besonders die epiphytischen Rhododendren auf, von denen Low fünf verschiedene Arten unterschied (z. B. Rh. Brookeanum): es scheint dies jedoch eine besondere Gattung zu sein, die sich durch einen sehr kleinen Kelch und Semina comosa unterscheidet (p. 65.). — Längs der Küste finden sich nicht überall Mangrovewälder, sondern, wo der schlammige Boden fehlt, schaltet sich, wie auf Sumatra, zwischen der Fluthlinie und dem tropischen Mischwalde eine Zone von Casuarinen ein (p. 351.). An anderen Orten kommen salzhaltige Marschen vor, die von der Nipapalme (Nipa fruticans) bedeckt sind. Im höheren Niveau der Gebirgskette folgt dem Mischwalde eine einförmigere Coniferenregion, aus Dacrydium gebildet (p. 67.).

Von einheimischen Nutzgewächsen sind für die Eingebornen die Palmen am wichtigsten: ausser der Nibongpalme, die an den Flussmündungen sehr verbreitet, einen geschätzten Palmkohl liefert, werden Cocos, Metroxylon als Sagopalme, Arenga sacharifera (Gomuti), Calamus und Nipa genannt. — Von eigenthümlichen Pflanzenprodukten Borneo's für den auswärtigen Handel sind zu erwähnen: Kampher von Dryobalanops Camphora; von mehreren Dipterocarpus-Arten das sogenannte vegetabilische Talg, welches in England zum Gebrauch bei Dampfmaschinen sogar dem Olivenöl vorgezogen wird; Guttapercha von Isonandra; Kautschuk von der Apocynee Urceola und einige andere Stoffe, deren Stammgewächse noch nicht systematisch bestimmt sind. Auch Antiaris toxicaria kommt vor, so wie überhaupt Borneo nach seinen Vegetationsbedingungen Java näher zu stehen scheint, als Sumatra.

Systematische Beiträge zur Flora der holländischen Besitzungen im indischen Archipel: Hasskarl plantae javanicae rariores (Berlin, 1848. 8. 554 pag.): systematisch zusammenhängende Darstellung der vom Verf. in Java beobachteten, zum Theil früher aphoristisch publicirten Pflanzen (gegen 400 sp.); Korthals Uebersicht der Sterculiaceen und Byttneriaceen in niederländisch Indien (Nederl. kruidkundig Archief I. p. 301—313.): 3 Bombaceen, 5 Helictereen, 16 Sterculieen, 7 Byttnerieen, 1 Hermanniee, 6 Dombejeen; desselben Bemerkungen über die Violarieen des indischen Archipel's (das. p. 356—363.): 11 sp.; Miquel die Piperaceen der Reinwardt'schen Sammlung (Linnaea 21. p. 480—

486.); Kunze fortgesetzte Bemerkungen über javanische Farne (s. Jahresb. f. 1846. S. 452.) (Bot. Zeit. 1848. S. 97—103. 113—122. 141—146. 172—177. 189—199. 209—216. 234—239. 258—263. 282—285. und 304—306.): diese wichtige Arbeit enthält die Diagnosen von mehr als 60 neuen Arten und kritische Bemerkungen zu den übrigen; Lindenberg Bestimmungen javanischer Lebermoose in Zollinger's Sammlung (das. S. 462.): 4 neue Arten.

Hooker d. J. berichtet über eine Exkursion in der britischen Niederlassung Aden in Arabien, welche er auf seiner Reise nach Ostindien besuchte (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 307—314.): blattlose Euphorbien, Capparideen, Zygophylleen und dornige Acacien-Gebüsche drückten den arabischen Charakter der Vegetation aus.

III. Afrika.

Dunal beschreibt einige neue Cistineen und eine Narcisse aus Nordafrika (Petit bouquet méditerranéen. Montpellier. 4.)

Hooker d. J. schreibt über seinen Aufenthalt in Kairo und Suez im December 1847. (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 249—268. u. 297—307.).

Den Charakter der Wüste bei Kairo bezeichnet Hooker dadurch, dass er anführt, auf einem Acre Landes wären kaum fünf Pflanzenindividuen zu finden: am häufigsten war ein saftiger, früh grünender Hyoscyamus, sodann einige Gräser, Zypophylleen, Rutaceen, Capparideen. Es kommen auch einzelne Oasen-ähnliche Stellen von geringem Umfange vor, wo zwischen zerstreuten Acacien jener Hyoscyamus sich geselliger ausbreitet.

Bentham's Bearbeitung der Leguminosen des tropischen und südlichen Afrika's, so wie Ostindien's, ist nach mehrjähriger Unterbrechung (Jahresb. f. 1843. S. 410.) fortgesetzt worden (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 580—657.): diese Fortsetzung enthält nur die auf die Capflora eingeschränkte Gruppe von Aspalathus, von welcher 172 Arten beschrieben werden.

IV. Amerika.

Asa Gray hat ein klassisches Kupferwerk über die Pflanzengattungen der vereinigten Staaten begonnen (Genera Florae Americae boreali-orientalis illustrata: the genera of the plants of the United States, illustrated by figures and analyses by J. Sprague, superintended and with descriptions by Asa Gray. Vol. I. tab. 1—100. Boston, 1848. 8.): der erste Band dieses nach dem Muster des Nees'schen Werks entworfenen Werkes umfasst die Reihe der Familien von den Ranunculaceen bis zu den Portulaceen. — A. Gray hat ferner eine compendiöse, auch die Moose umfassende Flora der nördlichen Staaten publicirt, welche westlich bis Wisconsin und südwärts bis Ohio und Pennsylvanien reicht (A Manual of the Botany of the Northern United States. Boston, 1848. 12. 710 pag.): Carey hat in diesem Buche die Gattungen Salix, Populus und Carex, Sullivant die Laub- und Lebermoose bearbeitet. — A. Young besorgt eine Flora exsiccata von Maine (A Flora of Maine, illustrated with specimens. Vol. I. fol. 40 sp.).

Systematische Beiträge zur Flora von Nordamerika: Nuttall Beschreibung der von W. Gambel in den Rocky Mountains und Oberkalifornien gesammelten Pflanzen (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia): die neuen Arten sind aus den Gegenden zwischen Santa Fé und der Küste des stillen Meers; Engelmann Diagnosen der neuen von Wislizenus gesammelten Pflanzen (s. u.); gegen 50 sp.; Torrey und Engelmann Uebersicht der Ausbeute von Emory's Expedition (s. u. bei Emory p. 135—159.) mit 14 lithogr. Tafeln; Scheele Beiträge zur Flora von Texas (Linnaea 21. p. 453—472. 576—602. 747—768.): Beschreibung von etwa 60 für neu gehaltenen Pflanzen, welche F. Roemer in Texas gesammelt hat; Sullivant Beiträge zur Kenntniss der nordamerikanischen Laub- und Lebermoose (Memoirs of the Americ. Acad. N. Ser. Vol. 3.).

Bromfield berichtet über seine botanischen Reisen in den

vereinigten Staaten (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 138—161. 205—213. 370—384.): Excursionsergebnisse in der Gegend von Neu-York und Philadelphia enthaltend, mit besonderer Berücksichtigung der Baumarten und Ruderalpflanzen. — Notizen über die als Nahrungspflanze am oberen Missisippi dienende Psoralea esculenta theilt Lamare-Picquot der französischen Academie mit (Comptes rendus, 26. p. 326. u. f.).

In den Congress-Reports von 1848. sind die wichtigen und vielseitigen Untersuchungen über Neu-Mexico und Ober-Kalifornien enthalten, zu welchen eine Expedition im mexicanischen Feldzuge Veranlassung gab, die mehrere wissenschaftlich gebildete Officiere und Naturforscher begleiteten (30th Congress, first Session; Report nr. 26.: Memoir of a tour to Northern Mexico, connected with Col. Doniphan's expedition in 1846. and 1847, by A. Wislizenus, with a botanical appendix by G. Engelmann, al. tit. Sketch of the Botany of Dr. Wislizenus's expedition. Washington, 1848. 8. 115 pag.; und nr. 41.: Notes of a military reconnoissance from Fort Leavenworth in Missouri to S. Diego in California, by W. H. Emory ib. eod. 8. 614 pag., mit einer botanischen Beilage von Torrey und Engelmann s. o.)

Nachdem wir durch Geyer und Frémont (Jahresb. f. 1845.) die Vegetationsverhältnisse der Prairieen diesseits und jenseits der Rocky Mountains zwischen dem 38sten und 43sten Parallel in ihren grossen Zügen kennen gelernt haben, gewinnen wir aus vorstehenden Schriften den ersten Ueberblick über eine zweite, südlichere Durchschnittslinie durch den Kontinent, welche ostwärts von Santa Fé zwischen dem 35sten und 39sten Parallel eingeschlossen, durch das Hochthal von Neu-Mexico zu 32° N. Br. herabführt und dann unter diesem letzteren Parallel nach S. Diego an die Küste von Kalifornien hinüberreicht. Hieran schliesst sich ferner die Reise von Wislizenus, der von Santa Fé aus die nördlichen Provinzen Alt-Mexico's besuchte und dadurch den Uebergang der Prairieenflora in die Vegetation des mexicanischen Tafellandes geographisch aufgeklärt hat.

Das allgemeinste Ergebniss dieser Untersuchungen besteht darin, dass die baumlose, und durch Uferwaldungen oder bewaldete Gebirgsketten unterbrochene Prairie viel weiter nach Süden reicht, als früher angenommen wurde, und dass sie mit allmählichem Wechsel der Charakterpflanzen unmittelbar in die mexicanische Flora übergeht: allein

dieses Ergebniss ist so eng mit der Gestaltung des Bodens in diesem Theile von Amerika verknüpft, dass zuerst die geographischen Entdeckungen der Reisenden kurz zu bezeichnen sind, ehe die botanische Gliederung des Gebiets zum Verständniss gebracht werden kann. Das zu beiden Seiten allmählich abgeflachte Prairien-Plateau, dessen höchstem Rücken die Rocky Mountains aufgesetzt sind, geht ohne irgend eine Unterbrechung nach Süden in das mexicanische Hochland über, wo die Anden von Chihuahua ebenfalls dem mittleren Theile desselben aufgelagert sind, doch ohne die Höhe der Rocky Mountains zu erreichen. Diese beiden Gebirgsketten, welche denselben Verlauf haben, dachte man sich bisher auf der Westseite des Thals von Neu-Mexico in Zusammenhang: allein dies ist nicht der Fall; die Rocky Mountains erleiden bei Santa Fé eine Depression, um weiter südwärts ganz aufzuhören; unter 33° ist das amerikanische Anden-System ganz unterbrochen und nur das ebene, hier kaum über 6000' hohe Plateau übrig geblieben, bis sich im Süden die Sierra Madre von Chihuahua wieder ebenso allmählich erhebt. Am deutlichsten ergiebt sich diese merkwürdige Thatsache, durch welche die Verbreitung der Pflanzen von Neu-Mexico nach dem kalifornischen Golf erklärlich wird, aus dem Berichte des Oberst Cooke (Em. p. 415.), der ein Kommando von dem Thal des Norte auf ebener Prairie südwestlich nach Sonora führte und sich von hieraus nordwärts zum Gila begab, ohne ein Gebirge zu durchschneiden („from the high valley of the Norte I ascended to the table land of Sonora by an almost insensible slope over smooth prairie and for 150 miles on this level table land I journeyed without any difficulty").

Westlich von Independence am Missouri (39° N. Br.) ist die Prairie wellig gestaltet (rolling prairie), ohne sich bis zum Arkansas (81° W. L. Ferro) beträchtlich zu erheben (1040'—2000' Wisl.). Mit der Erhebung des Bodens zu höheren Niveau's ist ein auffallender Wechsel der Vegetation verbunden. Nach Abert's Schilderung (Em. p. 387. u. f.) reicht bis 80° W. L. hohes, üppiges Gras und die Uferwaldung enthält viele Laubholzarten, wie in Missouri. Unter jenem Meridian beginnt das kurze, krause Buffalo-Gras (Sesleria dactyloides p. 158. t. 10.) und nun besteht auch der Uferwald bald nur noch aus Populus canadensis (Cotton-wood). Ebenda (80° W. L. und 38° Br.) sah Wislizenus auch die ersten Cacteen, die nun von hieraus bis zum stillen Meere nicht wieder aufhören; die erste Form, die das Gebiet des Arkansas bezeichnet, ist nach Engelmann (Wisl. p 89.) eine Opuntia, die wahrscheinlich zu O. vulgaris gehört, womit er vielleicht O. missouriensis meint, die nach Asa Gray von James daselbst beobachtet wurde. — Von dem Punkte aus, wo die Strasse von Santa Fé den Arkansas erreicht, erhebt sich der Boden der Prairie bis zu dem östlichen Fusse der Rocky Mountains allmählich, aber sehr bedeutend, von 2000'—6500' (Arkansas bei 82° L. = 2700', Cimarron-Creek 84° =

3830′, Zufluss des Canadian unter 86° = 6490′). Dieser Theil der Prairie behält denselben Vegetationscharakter, der am Arkansas begann: der Boden dehnt sich völlig flach als trockene Sandsteppe aus, Wasser und Holz sind selten, der Pflanzenwuchs ärmlich, das Buffalo-Gras und die Opuntien bleiben die Charakterformen, das Cotton-wood am oberen Arkansas ist oft unterbrochen (Em. p. 13.). Bei Bentsfort am Arkansas (86° L.) treten im Niveau von 4000′ auch salzhaltige Prairieen auf: wenigstens bemerkt Abert, dass er hier zuerst Artemisien mit Obione und Yucca angustifolia antraf (das. p. 405.). — Charakteristische Formen der Prairieen unter 38° und 39° Br., von Wislizenus im Mai und Junius gesammelt, nach Engelmann: von Leguminosen Schrankia 2 sp., Hoffmanseggia Jamesii, Sophora sericea, Baptisia australis, Psoralea, Petalostemon, Astragalus caryocarpus; Synanthereen Aplopappus, Engelmannia, Echinacea, Cosmidium, Gaillardia, Pyrrhopappus, Lygodesmia; ferner Oenothera, Talinum, Rhus trilobata, Krameria lanceolata, Cucumis perennis, Pentstemon.

Die südlichen Ausläufer der Rocky Mountains, welche das Längsthal des Rio del Norte, d. h. Neu-Mexico umschliessen, bilden auf dem Wege nach Santa Fé nur noch unbedeutende Höhenzüge: der niedrigste Pass liegt nur 7250′ hoch, also nicht 800′ über der Plateaufläche der Prairie und die Stadt Santa Fé am jenseitigen Abhange im Niveau von 7000′ (Pass der Raton Mountains bei Em. = 7500′; höchster Uebergangspunkt bei Wisl. = 7250′ engl.; Santa Fé = 7047′ nach Wisl., 6800′ nach Em.). Die höchsten Berge, welche man von Santa Fé aus im Nordosten sieht, sind jedoch mit Schnee bedeckt und Wislizenus schätzt sie auf 10—12000′, worauf sie sich südwärts sofort auf 6—8000′ abflachen (Wisl. p. 22.). Diese mannichfaltig gegliederten Gebirgsketten würden daher nach Massgabe ihrer relativen Höhe als Vegetationsgrenze der Prairie weniger bedeutend hervortreten, wenn nicht ihr geneigter Boden Wälder erzeugte, welche den östlich und westlich gelegenen Ebenen ausserhalb ihrer Stromfurchen völlig fremd sind. Das ganze Gebirge ist dicht mit Coniferen-Hochwald bedeckt (covered thickly with pine-timber Wisl. p. 16.). Die hier vorkommenden Pinus-Arten waren unbeschrieben: die häufigste ist P. brachyptera Eng. mit 3 Nadeln in der Scheide, ein Baum von 80—100′ Höhe, eine zweite kleinere, selten über 20′ hohe Art mit 2 Nadeln, P. edulis Eng. (Piñon), hat essbare Samen und wird von Engelmann als ein westlicher Repräsentant von P. Pinea und Cembra der alten Welt betrachtet (das. p. 89), die dritte von Fendler gesammelte Art ist P. flexilis James mit 5 Nadeln, der Weimuthskiefer verwandt. — Der Charakter der Vegetation in diesem Gebirge wird sodann durch mehrere neue Cacteen bezeichnet (1 Opuntia, 1 Mamillaria, 3 Echinocerei s. u.): am auffallendsten ist unter diesen Opuntia arborescens Eng. (Syn. Cact. Bleo Torr. nec Kth.), die hier zuerst als ein 5′ bis 10′ hohes Gewächs auftritt, sich längs des Rio del Norte nach Mexico verbreitet und in der

südlicheren Breite von Chihuahua zu der Höhe von 20 bis 40 Fuss auswächst. — Andere charakteristische Formen sind nach Engelmann und Torr: Geranium Fremontii Torr. (Syn. Gr. pentagynum Eng.), Lathyrus ornatus, Fallugia paradoxa Endl. Em. t. 2. (Syn.? Geum dryadoides DC.), ein Strauch, der auch im Thal des Norte vorkommt, Potentilla, Artemisia cana Pursh.

Das Hochthal von Neu-Mexico ist eine durch den oberen Stromlauf des Rio del Norte bezeichnete Furche des Plateaurückens, die südwärts bis El Paso (32°) reicht, wo der Fluss auf die östliche Prairie frei hinaustritt, und die nach Norden bis zur Breite von Santa Fé (35°—36° Br.) erforscht wurde. Diese Furche senkt sich auf diesem Raume nach Süden um 1000′ und hat ein Durchschnittsniveau von 4300′ (Albuquerque unter 35° = 4800′, El Paso del Norte = 3800′ Wisl.). Das Klima von Neu-Mexico ist dem der höher gelegenen Prairieen ähnlich, trocken, aber weniger excessiv, als in den höheren Breiten derselben: wichtiger ist die Veränderung der Vegetationszeit, die tiefer in den Sommer hineinrückt. Denn während zu Santa Fé der Himmel fast das ganze Jahr heiter ist (Wisl. p. 28.), bemerkt man im südlichen Theile von Neu-Mexico eine Regenzeit, welche vom Julius bis zum Oktober dauert, aber weniger beständig und regelmässig ist, als in den südlichen vereinigten Staaten (das. p. 25.). Diese Niederschläge, wahrscheinlich eine Folge der Vermischung beider Passate in der Nähe von deren Polargrenze in den Sommermonaten, bewirken, dass die Entwickelung der Prairie-Pflanzen hier nicht, wie in höheren Breiten, auf den Frühling beschränkt ist, sondern vorzüglich im Spätsommer stattfindet: so stand die Hochebene zwischen El Paso und Chihuahua, als Wislizenus sie im August durchreiste, in voller Blüthenpracht. Da ferner die Niederschläge des Thals in der Richtung nach Süden häufiger werden, so gedeihen bei El Paso Fruchtbäume und treffliche Trauben, von denen in Santa Fé nicht die Rede ist. Der Ackerbau ist indessen in Neu-Mexico allgemein an künstliche Bewässerung aus dem Strome gebunden und wird, wie Emory charakteristisch bemerkt, unter amerikanischer Herrschaft daniederliegen, weil die bei einem solchen System nothwendige, despotische Verwaltung der Gemeinden zu wenig mit den nordamerikanischen Sitten übereinstimmt. — Der Vegetationscharakter von Neu-Mexico ist zwar durch die Beschränkung des Baumwuchses auf das Flussthal und die Gebirge, durch die Verbreitung der Cacteen, durch die beträchtliche Anzahl übereinstimmender Arten, auch durch gleiche Halophyten, wie die Chenopodeen Sarcobatus, Obione dem der benachbarten Prairieen ähnlich: allein ebenso bestimmt stellt sich eine Annäherung an die Flora des nördlichen Mexico's heraus. Diese ist nicht bloss durch Agaven und zahlreichere Cacteen ausgedrückt, von denen sich einige bis nach Mexico verbreiten, sondern vorzüglich durch Gesträuchformationen, hier Mezquite's genannt, welche vorzüglich aus Mimoseen, wie

Algarobia glandulosa, bestehen. Andere Strauchformen weisen gleichfalls auf Mexico, namentlich die Zygophyllee Larrea mexicana Mor. Em. t. 3. (Syn. L. glutinosa Eng.), das Kreosot-Gewächs oder von den Neumexicanern Jodeodondo genannt, die schon am oberen Arkansas beginnt und von hier durch das Thal des Norte bis Mexico und Kalifornien verbreitet ist, ferner Fouquiera splendens Eng. von 33° bis 25° Br. beobachtet, die Bignoniacee Chilopsis glutinosa Eng. zwischen 34° und 28°, die Synantheree Tessaria borealis Torr., ein mit Bacharis verwandter, aromatischer Strauch, der vom Thal des Norte aus längs des Gila bis Kalifornien den Sarcobatus zu begleiten pflegt. — Charakteristische Formen von Neu-Mexico sind nach Engelmann und Torrey ausser den genannten: von Cappartideen Wislizenia (s. u.), Cruciferen Dithyrea, Euphorbiaceen Hendacandra texensis, Leguminosen Prosopis, Hoffmanseggia Jamesii, Dalea formosa Torr. (Em. t. 1.): ein 3′ hoher Strauch; von Cacteen mehrere Opuntia-Arten, darunter die mexicanische O. Tuna bei El Paso, der gigantische Echinocactus Wislizeni Eng., der zuweilen bei 4′ Höhe 6′ im Umfange misst und dem E. ingens Zucc. nur wenig an Grösse nachsteht, Mamillaria und Echinocereus; von Loaseen Mentzelia, ferner Cevallia sinuata; von Synanthereen Artemisia dracunculoides (Sage engl.), sehr verbreitet und A. filifolia Torr., Riddelia tagetina Nutt. (Em. t. 5.), Bailaya (t. 6. s. u.), Zinnia grandiflora (t. 4.): holzig, Franseria, Cosmidium; von anderen Monopetalen Datura, Maurandia, Eustoma, Bolivaria, Euploca, Gilia, die Nyctaginee Abronia; von Chenopodeen ausser Sarcobatus Obione argentea und Eurotia lanata, von Polygoneen Eriogonum; von Monokotyledonen ausser Agave und Yucca die Bromeliacea Dasylirion, von Gräsern Chondrosium, das für die Heerden wichtige Gramma-Gras, welches hier und am Gila das Buffalo-Gras vertritt.

Sierra de Mimbros heissen die in der Depression des Anden-Systems liegenden, niedrigen Bergzüge, welche die Wasserscheide zwischen dem Rio del Norte und dem Gila bilden und die Emory unter 33° Br. in einem 6170′ hohen Passe überstieg, von dem er dann sogleich zu der Thalfurche des Gila (hier 4350′ hoch gelegen) in westlicher Richtung hinabstieg. Auf diesen Bergen wachsen wieder Coniferen, aber auch allgemein immergrüne Eichen: unter den ersteren wird eine hochwüchsige: Ceder (Juniperus sp.) erwähnt, die der J. virginiana verwandt, aber noch nicht beschrieben ist; die Eiche, Qu. Emoryi Torr. (Em. t. 4.), ist neu und ebenso eine niedrige Esche, Fraxinus velutina Torr.

Das Thal des Gila, dem Emory bis zur Mündung in den Colorado, d. h. bis in die Nähe des Golfs von Kalifornien folgte, senkt sich ebenso allmählich nach Westen, wie der Arkansas oder Missouri nach den Ebenen des Missisippi. Auch bleibt der Typus der Natur überall der nämliche. Emory bemerkt (p. 98.), dass ein gleichmässiger Charakter der Landschaft den weiten Raum vom Arkansas

bis zum Colorado beherrsche: nirgends reichen die atmosphärischen Niederschläge zum Ackerbau aus, der daher an die Stromufer gebannt bleibt, die Flüsse sind schwach und durch weite Ebenen oder Höhen getrennt, wo es an Wasser mangelt und oft pflanzenlose Wüste sich ausbreitet; wo aber Gräser und Prairieengewächse den Boden bedekken, ist dieser doch baumlos und nur in den Thalfurchen entwickelt sich Cotton-wood und Weidengesträuch. Indem wir nun diese Naturschilderung theils mit Frémont's theils mit Wislizenus' Darstellungen in Verbindung setzen, ergiebt sich über den Umfang der nordamerikanischen Prairieen, dass sie nordwestlich in der Nähe des Colorado-Thals in die kalifornische Salzwüste übergehen, westlich bis zur Küsten-Cordillere (Sierra Nevada) und zum kalifornischen Golf sich erstrecken und nach Süden die mexicanischen Provinzen Sonora und Chihuahua begreifen oder bis in die Nähe des Wendekreises in Neu-Leon nachzuweisen sind: wobei freilich eine weitere Gliederung durch charakteristische Pflanzenformationen nicht ausgeschlossen ist. — Die Gegenden am Gila sind namentlich mit Neu-Mexico in ihrer Vegetation nahe verwandt, sie besitzen dieselben Mezquite-Gesträuche, denselben Ueberfluss an Cacteen. Unter den letzteren ist ein hoher Säulen-Cactus, Cereus giganteus Eng. (Em. p. 72. tab.), besonders merkwürdig, der zwischen 92° und 94° allgemein angetroffen wurde: dieses Riesengewächs, von den Eingebornen Pitahaya genannt, hat einen Stamm von 25 bis 60 Fuss Höhe, der nach oben in einige fast vertikal gestellte Aeste ausläuft, die Peripherie mass bis zu 6 Fuss, seine Früchte sind wohlschmeckend. Die Mezquite-Gesträuche bestehen auch am Gila vorzüglich aus Algarobia glandulosa und anderen Prosopis-Arten, allein die übrigen Sträucher sind zum Theil von denen Neu-Mexico's verschieden und drücken vielleicht eine Annäherung an die kalifornische Flora aus. — Uebersicht der charakteristischen Gewachse nach Torrey: Berberis pinnata Lag., Rhus trilobata, Prosopis Emoryi Torr., Spiraea californica Torr., die der Fuchsia ähnliche, strauchartige Zauschneria californica; von Cacteen 13 Arten (Em. t. 13. 14.), darunter 6 Opuntien, 3 Mamillarien, 2 Echinocacti und 2 Cerei; von Synanthereen Dieteria, Linosyris graveolens, ein 2′ hoher Strauch, Baccharis, Tessaria borealis, Hymenoclea (s. u.), Dicoria (s. u.), Artemisia dracunculoides und filifolia, Tetradymia; von Ericeen Arctostaphylos, Scrophularineen Pentstemon und Castilleja; von Chenopodeen ausser Sarcobatus Obione polycarpa Torr.; ferner Platanus mexicana Mor. (Syn. Pl. californica Benth.); Ephedra trifurca Torr. (Syn. E. occidentalis auct.), von der Sierra de Mimbres bis jenseits des Colorado sehr verbreitet, im Habitus dem Sarothamnus gleichend; von Gramineen 3 Arten Gramma-Gras (Chondrosium eriopodum T., foeneum T. t. 12. und polystachyon Benth.), Chloris alba, Bouteloua curtipendula T., Leptochloa filiformis, Andropogon; von Farnen Adiantum tenerum.

Zwischen dem Colorado und der Küsten-Cordillere kam Emory

durch den Südrand der Salzwüste, wo er den Boden, freilich im November, beinahe ohne Vegetation fand (Em. p. 101.): doch kamen auch hier noch einzelne Sträucher von Ephedra und Prosopis vor, von Gräsern Aristida. Ausser einigen Chenopodeen werden neue Arten von Aplopappus und von der Euphorbiacee Stillingia erwähnt.

Ueber die kalifornische Cordillere, die unter 33° Br. gleichfalls sehr nackt zu sein scheint und die Emory in einem niedrigen Einschnitte zwischen 3000′ bis 5000′ hohen Bergen überschritt, erfahren wir wenig mehr, als dass Dickichte von Agaven (A. mexicana) die Thäler ausfüllen. Es wurden indessen in diesen Pässen noch zu Anfang December folgende interessante, grösstentheils neue Gewächse gesammelt: von Rosaceen 2 Arten von Adenostoma und Photinia arbutifolia L. (unter diesen ist Ad. sparsifolium T. ein 30′ hoher Baum); von Synanthereen Corethrogyne tomentella (Estafiat, Heilmittel gegen die Cholera), Perityle, Wyethia; eine strauchartige Salvia und Fouquieria spinosa t. 8. (Bronnia Kth.), ein 12′ bis 25′ hoher Dornenstrauch mit schönen Scharlachblumen.

Die spätere Reise von Wislizenus durch das nördliche Mexico ist zwar reich an botanischen Entdeckungen gewesen, allein über den pflanzengeographischen Charakter sind ausser genauen Nivaubestimmungen die Mittheilungen sparsamer. Ich beschränke mich daher, einige der wichtigsten Pflanzenformen aus Engelmann's Darstellung zu entlehnen. a) Prairieen zwischen El Paso und Chihuahua (32° bis 29° Br.) 4000′ bis 5000′ hohe Ebenen, deren Regenzeit im Julius und August herrscht (Niveau der Stadt Chihuahua = 4640′, des höchsten Punktes der Strasse nach El Paso = 5320′): Mimoseengesträuche allgemein, Cacteen, mehrere Yucca-Arten; die Pedalinee Martynia mit 2 neuen Arten, von Bignoniaceen Tecoma; die Uebereinstimmung mit den nördlichen Prairieen ausgedrückt durch Formen wie Oenothera, Linum, Gilia, mit Neu-Mexico durch Cevallia sinuata. — b) Cosihuiriachi in der Sierra Madre, gegen 20 geogr. Meilen westlich von Chihuahua gelegen, im Niveau von 6275′, der höchste Berg in der Nachbarschaft 7920′ hoch: das Gebirge ist mit Nadelholz und einer immergrünen Eiche bewaldet; der Coniferenwald besteht aus 3 neuen 3—5nadeligen Kieferarten, in der unteren Region aus Pinus Chihuahuana E., einem 30 bis 50′ hohen Baum, über 7000′ treten P. macrophylla E. von 70′ und P. strobiformis E. von über 100′ Höhe an die Stelle, zuletzt ein kleiner Arbutus-Baum, das Gesträuch enthält Juniperus und Thuja, so wie die Rosacee Cowania; charakteristische Formen der übrigen Flora, die grösstentheils neue Arten geliefert hat, sind: Delphinium; Silene; Geranium; Lupinus, Dalea, Phaseolus; Echeveria; 9 Cacteen, darunter 4 Echinocerei, 3 Mamillariae, Opuntia, Echinocactus; von Umbelliferen Eryngium; ferner Heuchera; von Rubiaceen Bouvardia; viele Synanthereen, darunter Zinnia, Centaurea; sodann Lobelia mit 3 neuen Arten; Gentiana; Gilia; Pentstemon, Buchnera, Castilleja;

Eriogonum. — c) Plateau zwischen Chihuahua und Saltillo (29° bis 26° Br.), 4000′ bis 5000′ hoch, im April und Mai durchreist, endlich Abhang des mexicanischen Tafellandes nach Monterey (östlicher Plateaurand = 6000′, Monterey = 1630′): dieser Theil des Hochlands wird charakterisirt durch eine Formation dorniger Gesträuchdickichte, welche die Landessprache Charparrals nennt und die aus einem Gemisch verschiedenartiger Familien bestehen, namentlich aus Rhamneen, Celastrineen, Koeberlinia (Junco mex.), Euphorbiaceen, Mimoseen, Zygophylleen (Larrea und Guajacum), der Rosacee Greggia (s. u.), der Bignoniacee Chilopsis, Berberis trifoliata Mor., Fouquiera und Yucca; von Cacteen werden 8 Arten genannt, von denen 2 auch in Texas einheimisch sind, nämlich Opuntia frutescens und Echinocactus texensis, ausserdem 3 Echinocerei, 2 andere Echinocacti, 1 Mamillaria, mit denen auch blattlose Euphorbien auftreten; von Bäumen wird nur eine kleine, der neumexicanischen Pinus edulis zunächst stehende P. osteosperma E. erwähnt, welche 10′ bis 20′ hohe Gehölze bei Saltillo bildet.

Sir R. Schomburgk hat ein Werk über Barbadoes herausgegeben, worin ein Verzeichniss einheimischer und kultivirter Gewächse, so wie ausführlichere Untersuchungen über die letzteren enthalten sind (A History of Barbados. London, 1848. 8.). — H. Crueger theilt botanische Notizen aus Trinidad mit, worin der Vegetationscharakter dieser Insel geschildert wird (Bot. Zeit. 6. S. 745—754.).

Liebmann erläutert die mexicanischen Lykopodiaceen (Overs. over det danske Vidensk. Selsk. 1847. p. 37—43.): es kommen vor von Lycopodium 14 sp., Selaginella 19 sp., Psilotum 2 sp.; nur eine Art ist neu.

Ueber die wichtige Reise von Oersted nach Guatimala hat Poulson einige vorläufige Nachrichten gegeben (Bot. Zeit. 6. S. 875—881.).

Der östliche Abhang der Anden von Nicaragua und Costa Rica (10°—13° N. Br.) ist weniger untersucht worden, weil er fast unbewohnt, von unzugänglichen Urwäldern bedeckt und wegen seines ungesunden Klima's verrufen ist: die Wälder sind reich an Palmen, unter ihnen ist die höchste und schönste Iriartea exorrhiza Mart. Das Klima dieser Wälder ist äquatorial: Niederschläge fallen das ganze Jahr unter dem Einflusse des herrschenden Nordostpassats, der hier die auf dem karaibischen Meere empfangene Feuchtigkeit verliert. Die Mitte des Landes bildet unter 10° Br. die 5000′ hohe Hochebene von

Carthago, über welche diese Wirkung des Passats nicht hinausreicht. Denn der westliche Abhang von Guatimala hat bekanntlich ein regelmässiges Passatklima: in dieser Breite dauert daselbst die Regenzeit vom Junius bis zum Oktober. In Folge dessen wiederholt sich hier unter Savanen die Formation der brasilianischen Catinga's, lichter Wälder, die in der trocknen Jahreszeit ihr Laub verlieren. Diese Formation ist auch hier aus sehr verschiedenartigen Baumarten zusammengesetzt, z. B. Inga, Robinia, Bursera, Cupania, Cedrela und Swietenia, Bombax und Guazuma, Gardenia, Cordia, Coccoloba: während der Boden des Waldes ein ebenso mannichfaltiges Unterholz von dornigen Mimoseen, Cassieen, Bromelien, Croton, Solanum und Lantana bedeckt.

Die bemerkenswertheste Beobachtung von Oersted bezieht sich auf die verschiedene Anordnung der Regionen an der Küste des stillen Meers und auf dem Plateau des Innern, welche an die vor zwei Jahren entwickelten, analogen Verhältnisse von Sumatra und Java erinnert. An der Küste des stillen Meers treten nämlich im Bereiche der tropischen Region Eichen und Coniferen, so wie in geringer Meereshöhe alpine Formen auf, so dass eine raschere Abnahme der Wärme in den oberen Luftschichten hier, wie an der europäischen Küste, durch insulare Lage hervorgebracht zu werden scheint. Im Inneren fehlt die Coniferenregion, die Eichen rücken in ein weit höheres Niveau, ebenso wie die alpinen Sträucher. Dieses Verhältniss erhellt aus der Vergleichung von den beiden Vulkankegeln Viejo und Irasu.

1. Regionen des Viejo, eines unter 13° Br. zwischen dem stillen Meere und dem Golf Fonseca zu 5000′ sich erhebenden Bergs: a) 0′—1500′. Tropischer Wald. b) 1500′—2200′. Region der Palme Acrocomia, untermischt mit Quercus. c) 2200′—3000′. Savane. d) 3000′—4200′. Region einer Pinus. e) 4200′—5000′. Region von Agave mit alpinen Formen, die nicht näher bezeichnet sind.

2. Regionen des Irasu, eines über das Plateau von Cartago (10° Br.) sich erhebenden, 11000′ hohen Vulkankegels: a) 0′—6500′. Tropischer Wald, darin z. B. Laurineen, Anonaceen, Cedrela u. a. b) 6500′—10400′. Eichenregion, wo das Unterholz des Eichenwalds aus Fuchsia, Baccharis und Eupatorium, Lobelia, Columnea, Cestrum und der Vacciniee Macleania besteht. c) 10400′—11000′. Region alpiner Sträucher, namentlich von Gaultheria, Arbutus, Andromeda nebst Spiraea argentea; eine Grasnarbe von Agrostis ist von Alchemilla, Lupinus u. a. begleitet.

Die Beiträge von Klotzsch zur Flora des tropischen Amerika's (Jahresb. f. 1844. u. 1847.) sind fortgesetzt worden (Linnaea 21. p. 487—526.): Bearbeitung der Laurineen von Nees v. Esenbeck.

Ueber die Flora von Venezuela ist ein Kupferwerk von

Karsten begonnen (Auswahl neuer und schön blühender Gewächse Venezuela's. Berlin, 1848. 4. Heft 1. 2.): bis jetzt 12 Tafeln, darauf 1 Capparidee, 1 Tropaeolum, 2 Melastomaceen, 1 Eugenia, 1 Gesneriacee, 1 Verbenacee, 1 Aristolochia und 3 Orchideen. — Die Laubmoose der Linden'schen Sammlung aus Venezuela hat Müller bestimmt (Bot. Zeit. 6. S. 761, 779.): darunter 8 neue Arten.

Zu den bedeutendsten Erscheinungen des verflossenen Jahres gehört das Werk von Rich. Schomburgk über das britische Guiana, worin ein alle daselbst bis jetzt beobachteten Pflanzen umfassendes und mit Fundorten und Blüthezeit ausgestattetes Verzeichniss enthalten ist, welches, unter Beihülfe von Klotzsch, Nees v. Esenbeck, Bartling, C. H. Schultz und mir entstanden, als die erste vollständige Vegetationsübersicht eines tropischen Landes seit langer Zeit, einen wichtigen Platz in der botanischen Literatur behauptet: die neuen Formen werden in Klotzsch' Beiträgen zur Flora des tropischen Amerika's (s. o.) beschrieben. (Versuch einer Fauna und Flora von British Guiana. Leipzig 1848. 8. 1260 S. al. tit. Reise in British Guiana von Rich. Schomburgk III. Theil).

In der Einleitung giebt der Verf. eine Uebersicht des Charakters von 4 Vegetationsbezirken, in welche er sein Gebiet geographisch eintheilt und nach denen auch das Verzeichniss nicht ganz zweckmässig geordnet ist:

1. Die Küstenregion, welche sich 2 bis 5 geogr. Meilen oder auch noch tiefer, d. h. so weit der Einfluss des Seewassers auf die Flüsse wirkt, landeinwärts erstreckt. Längs der Küste und an den Stromufern herrschen hier die Mangrovewälder, aus Rhizophora, Avicennia, Conocarpus, Laguncularia und Urostigma Miq. gebildet. Wo der Einfluss der Fluth aufhört, besteht der Urwald dieses Marschbodens vorzüglich aus Leguminosen, Laurineen, Melastomaceen und Palmen.

2. Die Waldregion folgt den Flüssen Guiana's bis zum Niveau von 4000′ und ruht grösstentheils auf granitischem Boden mit einer tiefen Dammerde. Wiewohl eine trockene Jahreszeit unterschieden wird, so verlieren doch dann nur wenige Bäume ihr Laub: dies sind fast ausschliesslich Bignoniaceen und Erythroxyleen. Die übrigen Bäume, unter denen die Laurineen, Leguminosen, Rubiaceen und Euphorbiaceen am bedeutendsten hervortreten, sind immergrün, wiewohl auch sie mit

der Regenzeit neu anfangen zu treiben. Unterholz findet sich nur an den Stromufern; die Lianen, Parasiten und übrigen Schattengewächse sind die gewöhnlichen Formen tropischen Urwalds.

3. Die Region des Sandsteingebirgs (Roraima), 3000'—8000', mit ununterbrochener Vegetation, die pflanzenreichste Gegend des Gebiets, durch das Auftreten der Cinchoneen, Proteaceen, Ternstroemiaceen, Farnbäume, Vellosien, Ericeen und grosser Erd-Orchideen charakterisirt.

4. Die Region der Savanen, gegen 350'—400' hoch gelegen und das Innere des Landes begreifend, eine wellenförmig gestaltete Ebene mit einzelnen Hügelgruppen und granitischen Felsen bis zu 600' Höhe, von Waldinseln unterbrochen, durch eine scharf gesonderte, trokkene Jahreszeit, die vom August bis Mitte April dauert, von den übrigen Gebieten unterschieden. Ueber die charakteristischen Pflanzen vgl. Jahresb. f. 1844. S. 406.

Uebersicht der Flora von britisch Guiana mit Angabe der Gattungen. Gesammtzahl der einheimischen Arten = 3828 (3254 Phanerogamen und 574 Kryptogamen).

1 Ranunculacee (Clematis); 19 Dilleniaceen (Tetracera 8 sp., Doliocarpus, Curatella, Davilla 5 sp., Delima); 30 Anonaceen (Xylopia, Unona, Uvaria, Guatteria 9 sp., Anona 10 sp., Rollinia 5 sp.); 9 Menispermaceen (Cissampelos 7 sp., Trichoa, Abuta); 5 Prosopidoclineen, eine von Klotzsch neu aufgestellte Familie (Peridium, Schismatopera, Lepidocroton); 2 Myristicae; 1 Cabomba; 5 Nymphaeaceen (Nelumbium, Nymphaea, Victoria); 1 Sarraceniee (Heliamphora); 10 Capparideen (Gynandropsis, Crataeva, Cleome 5 sp., Physostemon, Singana); 5 Bixaceen (Bixa, Banara, Carpotroche); 20 Caseariae; 15 Violaceen (Noisettia, Jonidium, Corynostylis, Alsodeia 9 sp.); 5 Sauvagesiae; 3 Droserae; 32 Polygaleen (Polygala 16 sp., Badiera, Securidaca 9 sp., Bredemeyera, Krameria); 6 Trigoniae; 2 Caryophylleen (Drymaria, Polycarpaea); 9 Portulaceen (Portulaca, Sesuvium, Talinum, Mollugo); 2 Phytolacceen (Microtea, Phytolacca); 43 Malvaceen (Urena, Pavonia 11 sp., Hibiscus 7 sp., Paritium, Sida 14 sp., Gaya, Malachra, Abutilon); 13 Sterculiaceen (Pachira, Bombax, Eriodendron, Myrodia, Helicteres, Sterculia); 33 Byttneriaceen (Theobroma, Herrania, Byttneria 6 sp., Guazuma, Pentaceres, Ayonia, Waltheria 6 sp., Melochia 13 sp., Ridlea); 36 Tiliaceen (Dasynema, Sloanea 5 sp., Ablania, Apeiba 6 sp., Corchorus 6 sp., Mollia 6 sp., Lühea, Triumfetta 6 sp., Vantanea); 30 Ternstroemiaceen (Cochlospermum, Ternstroemia 10 sp., Lettsomia, Laplacea, Bonnetia, Catostemma, Caraipa 7 sp., Mahurea, Archytaea, Kielmeyera, Ochtocosmus, Godoya); 7 Olacineen (Ximenia, Heisteria, Pogopetalum, Liriosma, Olax); 8 Hypericineen (Vismia); 32 Guttiferen (Tavomitia 5 sp., Havetia, Quapoya 8 sp., Clusia 12 sp., Arrudea, Renggeria, Moronobea, Garcinia, Calophyllum); 6 Marcgraaviaceen (Marcgraavia, Norantea, Ruyschia); 9 Hippocrateaceen (Hippo-

cratea 6 sp., Tontelea, Salacia); 70 Malpighiaceen (Malpighia, Byrsonima 18 sp., Coleostachys, Pterandra, Spachia, Blepharandra, Bunchosia, Brachypteris, Lophopteris, Stigmaphyllon 9 sp., Banisteria 6 sp., Heteropteris 8 sp., Tetrapteris 10 sp., Hiraea 8 sp., Camarea); 14 Erythroxyla; 6 Rhizoboleen (Caryocar 5 sp., Anthodiscus); 46 Sapindaceen (Cardiospermum, Urvillea, Serjania 5 sp., Toulicia, Paullinia 7 sp., Sapindus, Matayba, Schmidelia, Cupania 8 sp., Talisia, Thoninia, Ophiocaryon, Dodonaea, Lasianthemum, Lamprospermum, Koernickea, Monopteris); 9 Humiria; 19 Meliaceen (Trichilia 7 sp., Moschoxylon, Guarrea 9 sp., Carapa); 2 Cedrelae; 10 Cissi; 3 Oxalides; 1 Guajacum; 6 Diosmeen (Galipea, Ticorea, Monniera); 3 Zanthoxyla; 6 Simarubeen (Quassia, Picraena, Simaba); 12 Ochnaceen (Elvasia, Hostmannia, Kunzmannia, Sclerosia, Gagernia, Gomphia 7 sp.).

4 Celastrineen (Goupia, Maytenus, Stachyanthemum); 10 Ilices; 1 Rhamnee (Gouania); 3 Homalia; 3 Chailletiaceen (Chailletia, Tapura); 8 Terebinthaceen (Anacardium, Spondias 7 sp.); 13 Burseraceen (Icica 9 sp., Bursera, Trattinickia, Picramnia); 1 Amyris; 10 Connaraceen (Connarus, Omphalobium 8 sp.); 382 Leguminosen (26 Loteen: Crotalaria 11 sp., Indigofera, Lonchocarpus 6 sp., Sesbania, Tephrosia 7 sp.; 48 Hedysareen: Zornia, Stylosanthes 6 sp., Aeschynomene 14 sp., Nicolsonia, Desmodium 19 sp., Alysicarpus; 53 Phaseoleen: Clitoria, Neurocarpum, Macrotrullion, Centrosema 7 sp., Stipellaria, Galactia, Stenolobium, Collaea, Dioclea, Canavalia, Cymbosema, Mucuna, Erythrina, Phaseolus 7 sp., Dolichos 5 sp., Vigna, Eriosema 6 sp., Rhynchosia, Abrus; 42 Dalbergieen: Amerymnum, Ecastaphyllum, Moutouchia, Amphymenium 8 sp., Drepanocarpus 6 sp., Machaerium 5 sp., Centrolobium, Geoffroya, Trioptolemea, Deguelia, Andira 5 sp., Dipteryx, Müllera, Pterodon, Vataiera; 8 Sophoreen: Bowdichia, Ormosia, Myrospermum, Diplotropis, Bollea, Alexandra; — 45 Caesalpinieen: Leptolobium, Haematoxylon, Cassia 43 sp.; 17 Swartzieen: Martia, Swartzia 14 sp., Aldina, Desteria; 26 Amherstieen: Brownea, Elisabetha, Eperua, Parivoa, Campsiandra, Heterostemon, Tachigalia, Outea, Vouapa 5 sp., Rodschiedia, Hymenaea, Peltogyne; 10 Bauhinieen: Bauhinia, Schnella 6 sp., Etaballia; 17 Cynometreen: Cynometra 6 sp., Crudya 5 sp., Dialium, Palovea, Copaifera, Amorphocalyx; 3 Dimorphandreen: Mora, Dimorphandra; — 87 Mimoseen: Pentaclethra, Entada, Piptadenia, Neptunia, Desmanthus, Mimosa 12 sp., Schrankia, Acacia, Calliandra, Picetholobium 14 sp., Inga 36 sp.); 48 Chrysobalaneen (Parinarium, Moquilea 6 sp., Chrysobalanus, Hirtella 16 sp., Licania 20 sp.); 1 Rubus; 18 Combretaceen (Bucida, Terminalia, Conocarpus, Laguncularia, Combretum 10 sp., Cacoucia); 16 Vochysiaceen (Qualea, Vochysia 9 sp., Lightia, Erisma); 3 Rhizophoreen (Rhizophora, Cassipourea); 17 Onagrarien (Jussieua); 10 Lythrarieen (Cuphea 5 sp., Maja, Crenea, Dodecas, Ginoria); 126 Melastomaceen (Tibouchina, Chaetogastra 8 sp., Macairea 5 sp., Microlicia 6 sp., Comolia, Marce-

tia, Leiostegia, Spennera 13 sp., Salpinga, Rhynchanthera 5 sp., Meissneria, Cambessedesia, Münteria, Jucunda, Diplochita 5 sp., Maieta, Ossaea, Tococa 7 sp., Henriettea, Clidemia 19 sp., Loreya, Miconia 32 sp., Blakea, Karstenia, Phyllopus, Decarrhaphe, Chaenopleura); 2 Mouririae; 63 Myrtaceen (Campomanesia, Psidium 7 sp., Myrtus, Myrcia 13 sp., Calyptranthes, Eugenia 25 sp., Gustavia, Catinga, Couponi, Couratari, Lecythis 7 sp., Couroupita, Bertholletia); 2 Nhandirobeen (Feuillea); 7 Cucurbitaceen (Sicyos, Anguria, Trichosanthes, Melothria); 43 Passifloreen (Patrisia, Ciсса 5 sp., Dysosmia, Decaloba 13 sp., Passiflora 11 sp., Tacsonia, Distephana 6 sp., Astrophea, Murucuja); 18 Turneraceen (Turnera 15 sp., Piriqueta); 1 Mesembryanthemum; 10 Cacteen (Melocactus, Cereus 5 sp., Phyllocactus, Rhipsalis); Saxifrageen (Weinmannia); 2 Umbelliferen (Hydrocotyle, Eryngium); 1 Panax; 1 Cornee (Votomita); 35 Loranthaceen (Viscum 9 sp., Struthanthus 22 sp., Psittacanthus, Gaiadendron).

176 Rubiaceen (Borreria 9 sp., Spermacoce, Diodia 5 sp., Richardsonia, Mitracarpum, Perama, Geophila, Cephaelis 15 sp., Carapichea, Palicourea 7 sp., Psychotria 26 sp., Coffea 8 sp., Faramea 10 sp., Chomelia, Ronabea, Coussarea, Chiococca, Declieuxia, Siderodendron, Guettarda, Malanea, Nonatelia, Commianthus, Cordiera, Sabicea, Evosmia, Brignolia, Alibertia, Patima, Isertia, Gonzalea, Retiniphyllum, Endolithodes, Oldenlandia, Sipanea, Rondeletia, Aspidanthera, Calycophyllum, Cosmibuena, Contarea, Remijia, Ladenbergia, Uncaria, Coccocypselum, Bertiera, Randia, Gardenia, Genipa, Possoqueria, Tocoyena, Amajoua 5 sp., Sphinctanthus); 104 Synanthereen (23 Vernoniaceen: Sparganophorus, Pacourina, Oliganthes, Vernonia 11 sp., Centratherum, Elephantopus, Elephantosis, Distreptus, Trichospira, Pectis; 35 Eupatoriaceen: Coelestinia, Ageratum, Ooclinium, Hebeclinium, Campuloclinium, Eupatorium 13 sp., Mikania 16 sp.; 7 Asteroideen: Conyza, Baccharis, Pterocaulon, Eclipta; 36 Senecionideen: Riencourtia, Latreillia, Clibadium, Unxia, Acanthospermum, Ambrosia, Lipochaete, Verbesina, Spilanthes, Synedrella, Wedelia, Calea, Wulfia, Trinchinettia, Bidens, Porophyllum, Achyrocline, Gnaphalium; 3 Mutisiaceen: Dermatophyllum, Gongylepis, Leria); 2 Lobeliaceen (Centropogon, Lobelia); 16 Gesneriaceen (Rytidophyllum, Gesneria, Besleria, Columnea, Alloplectus, Tussacia, Episcia, Centrosolenia); 12 Ericeen (Gaultheria, Thibaudia, Vaccinium, Hughsia, Befaria, Beckerathia).

19 Lentibularieen (Utricularia 17 sp., Polypompholix); 12 Myrsineen (Myrsine, Grammadenia, Conomorpha, Arindellia, Cybianthus, Badula, Weigeltia, Icacorea, Ardisia); 1 Theophrasteе (Clavija); 16 Sapoteen (Chrysophyllum 8 sp., Pouteria, Sideroxylon 5 sp., Mimusops); 1 Ebenacee (Diospyros); 5 Styraceen (Symplocos, Styrax): 77 Apocyneen (Allamanda, Couma, Pacouria, Hancornia, Rauwolfia, Thevetia, Bonafousia, Odontadenia, Pesquiera, Tabernaemontana 10 sp., Plumiera, Malouetia 6 sp., Thyrsanthus, Cameraria, Aspidosperma, Anisolobus,

Haemadictyon, Prestonia, Forsteronia 6 sp., Echites 25 sp., Dipladenia); 21 Asclepiadeen (Metastelma 6 sp., Orthosia, Sarcostemma, Asclepias, Telesilla, Hygaea, Olympusa, Tassadia, Gonolobus, Macroscepis, Chrysothemis); 17 Loganiaceen (Spigelia 5 sp., Strychnos 5 sp., Rouhamon, Bonyunia, Pagamea, Antonia, Potalia); 30 Gentianeen (Coutoubea, Schultesia 6 sp., Lisianthus 8 sp., Irlbachia, Tachia, Voyria 8 sp., Leiothamnus, Limnanthemum); 40 Bignoniaceen (Bignonia 17 sp., Macfadyenia, Lundia, Arrabidea, Picethoctenium, Jacaranda, Spathodea, Zeyheria, Tabebuia 10 sp., Crescentia); 2 Hydroleae; 47 Convolvulaceen (Maripa, Lysiostylis, Rivea, Dicranostylis, Quamoclit, Batatas, Pharbitis, Ipomoca 19 sp., Aniseia, Bevostia, Evolvulus 6 sp., Cuscuta, Mouroucoa); 33 Boragineen (Cordia 17 sp., Tournefortia 11 sp., Heliotropium, Heliophytum); 23 Solaneen (Solanum 21 sp., Physalis); 2 Cestra; 29 Scrophularineen (Schwenkia, Brunfelsia, Angelonia, Beyrichia, Stemodia, Herpestes, Bacopa, Vandellia, Ilysanthes, Micranthemum, Digomphia, Alectra, Conobea, Gratiola, Torenia, Capraria, Scoparia, Buchnera, Gerardia); 28 Acanthaceen (Mendoucia, Hygrophila, Crypbiacanthus, Stemonacanthus, Arthroxylon, Dipteracanthus, Trichanthera, Teliostachya, Aphelandra, Thyrsacanthus, Rhytiglossa, Leptostachya, Beloperone, Dicliptera); 35 Verbenaceen (Tamonea, Stachytarpha, Lippia, Lantana, Citharexylon, Petrea, Volkameria, Clerodendron, Aegophila 6 sp., Amasonia, Vitex, Avicennia); 18 Labiaten (Marsupianthes, Hyptis 13 sp., Leonurus, Leonotis); 1 Plantago.

21 Polygoneen (Polygonum, Coccoloba 13 sp., Triplaris, Symmeria, Ruprechtia); 8 Nyctagineen (Boerhavia, Pisonia 5 sp.); 15 Amarantaceen (Iresina, Alternanthera, Buchholzia, Sertürnera, Hebanthe, Philoxerus, Achyranthes, Desmochaeta, Pupalia, Amarantus, Chamissoa), 1 Chenopodium; 26 Laurineen (Mespilodaphne, Acrodiclidium, Aydendron 5 sp., Nectandra 6 sp., Dicypethium, Aionea, Goeppertia, Oreodaphne 7 sp., Cassyta); 2 Thymelaeen (Lasiadenia, Goodallia); 8 Proteaceen (Andripetalum, Rhopala 6 sp.); 5 Aristolochiae; 61 P i p e r a c e e n (Acrocarpidium, Peperomia 12 sp., Heckeria, Nematanthera, Arthante 44 sp.); 1 Chloranthee (Hedyosmum); 87 E u p h o r b i a c e e n (Euphorbia 8 sp., Dalechampia 5 sp., Maprounea, Hippomane, Dactylostemon, Gussonia, Adenogyne, Stillingia, Microstachys, Tragia, Conceveiba, Omphalea, Traganthus, Alchornea, Mabea, Siphonia, Croton 11 sp., Astraea, Bartramia, Caperonia 6 sp., Jatropha, Cnidoscolus, Asterocroton, Macrocroton, Palamostigma, Geisleria, Brachystachys, Podostachys, Asterandra, Phyllanthus 13 sp., Podocalyx, Discocarpus, Amanoa); 3 Lacistemae; 25 Urticeen (Urtica 6 sp., Sponia, Brosimum, Pourouma, Cecropia, Coussapoa, Olmedia, Urostigma 7 sp., Pharmacosycea); 7 Podostemeen (Ariadnea, Podostemon, Muiopsis, Lacis, Arioristia, Mouera); 1 Ceratophyllum; 1 Gnetacee (Thoa).

58 P a l m e n (Chamaedorea, Hyospathe, Leopoldinia, Euterpe, Oenocarpus, Triartea, Mauritia, Lepidocaryum, Geonoma 12 sp., Mani-

caria, Desmonius, Bactris 10 sp., Guilelma, Martinezia, Acrocomia, Astrocaryum 7 sp., Attalea, Elaeis, Maximiliana); 3 Pandaneen (Carludovicea, Cyclanthus); 2 Typhaceen (Typha, Sparganium); 40 Aroideen (Lemna, Pistia, Arisaema, Colocasia, Caladium, Xanthosoma, Acontias, Philodendron 7 sp., Dieffenbachia, Monstera, Anthurium 14 sp., Spatiphyllum, Dracontium); 7 Alismaceen (Alisma, Sagittaria 6 sp.); 3 Butomeen (Hydrocleis, Limnocharis); 3 Hydrocharideen (Udora, Limnobium); 214 Orchideen (19 Malaxideen: Pleurothallis 11 sp., Specklinia, Physosiphon, Octomeria, Stelis, Liparis, Bolbophyllum; 45 Epidendreen: Epidendron 36 sp., Diothonea, Isochilus, Brassavola, Cattleya, Schomburgkia; 123 Vandeen: Aspasia, Ornithidium, Trinonxis, Ornithocephalus, Trigonidium, Aganisia, Maxillaria 16 sp., Trichocentron, Bifrenaria, Batemannia, Scaphyglottis 6 sp., Dicrypta, Cycnoches, Myanthus, Catasetum 6 sp., Monachanthus, Stanhopea, Houlletia, Gongora, Coryanthes, Peristeria, Cymbidium, Galeandra, Zygopetalum, Cyrtopodium, Notylia, Masdevallia, Jonopsis, Rodriguezia, Burlingtonia, Macradenia, Oncidium 12 sp., Fernandezia, Dichaea, Odontoglossum, Brassia 6 sp., Angraecum, Promenaea, Huntleya, Pseuderiopsis; 7 Ophrydeen: Habenaria 5 sp., Bonatea; 10 Arethuseen: Cleistes, Pogonia, Sobralia, Epistephium, Vanilla; 7 Neottieen: Neottia, Spiranthes, Stenorhynchus, Goodyera; 3 Cypripedia); 11 Zingiberaceen (Renealmia, Costus 6 sp., Alluca); 25 Cannaceen (Thalia, Maranta 10 sp., Phrynium, Calathea, Thalianthus, Myrosma, Canna); 10 Musaceen (Heliconia 8 sp., Phenakospermum, Ravenala); 5 Burmanniaceen (Burmannia, Dictyostega); 4 Irideen (Sisyrinchium, Cipura); 21 Amaryllideen (Crinum 5 sp., Amaryllis, Hippeastrum, Hymenocallis 7 sp., Bomarea, Agave, Fourcroya); 27 Bromeliaceen (Ananassa, Bromelia 6 sp., Pitcairnia, Bilbergia 5 sp., Tillandsia 10 sp., Encholirium, Puya); 1 Velloziee (Barbacenia); 4 Haemodoraceen (Xiphidium, Troschelia, Nietneria); 2 Hypoxides; 10 Pontederiaceen (Heteranthera 5 sp., Pontedera, Eichhornia); 10 Smilaces; 9 Dioscoreen (Rajania, Dioscorea 8 sp.); 4 Melanthacee (Isidrogalvis); 6 Rapateaceen (Rapatea, Spatanthus, Saxofridericia, Stegilepis); 17 Commelineen (Commelina 7 sp., Callisia, Aneilema, Dithyrocarpus, Tradescantia, Campelia, Dichorisandra); 13 Xyrideen (Xyris 11 sp., Abolboda); 1 Mayaca; 19 Eriocauloneen (Tonina, Paepalanthus 15 sp., Eriocaulon); 120 Cyperaceen (Cyperus 33 sp., Mariscus, Kyllingia 5 sp., Leptoschoenus, Remirea, Eleocharis 8 sp., Scirpus, Eriophorum, Fuirena, Isolepis 6 sp., Oxycarpum, Holoschoenus, Fimbristylis 8 sp., Hemicarpha, Trichelostylis, Abildgaardia, Hypolytrum, Mapania, Diplasia, Dichromena 9 sp., Psilocarya, Rhynchospora 8 sp., Acrocarpus, Lagenocarpus, Hymenolytrum, Scleria 14 sp., Becquerelia, Calyptrocarya); 105 Gramineen (4 Oryzeen: Luziola, Pharus, Leersia, Oryza; 70 Paniceen: Paspalum 12 sp., Olyra, Eriochloa, Panicum 37 sp., Isachne, Oplismenus, Setaria, Pennisetum, Cenchrus, Echinolaena, Aristida; 3 Agrostideen: Sporobolus; 1 Arundineе: Gy-

norium; 10 Chlorideen: Cynodon, Dactyloctenium, Chloris, Leptochloa 5 sp., Eleusine, Spartina; 6 Festucaceen: Poa, Orthoclada, Arundinaria, Guadua, Zeugites; 1 Triticee: Pariana; 10 Sacharineen: Saccharum, Andropogon 7 sp.).

228 Farne (30 Hymenophyllaceen: Feea, Hymenostachys, Trichomanes 16 sp., Neurophyllum, Didymoglossum, Hymenophyllum, Sphaerocionium; 3 Marattiaceen: Danaea; 3 Ophioglossa; 6 Schizaeaceen: Actinostachys, Schizaea 5 sp.; 5 Aneimiae; 5 Lygodia; 6 Mertensiae; 11 Cyatheaceen: Cyathea, Hemitelia, Alsophila 8 sp.; 1 Dicsonia; 1 Davallia; 22 Lindsaeae; 30 Adiantaceen: Adiantum 10 sp., Hypolepis, Pteris 7 sp., Doryopteris, Lomaria, Salpiglaena, Blechnum 6 sp.; 9 Asplenia; 15 Aspidieen: Nephrolepis, Aspidium 12 sp.; 81 Polypodiaceen: Amphidesmium, Polypodium 35 sp., Mecosorus, Gymnogramma, Meniscium, Antrophyum, Hemionitis, Acrostichum 26 sp., Polybotrya, Taenitis, Vittaria, Xiphopteris; 21 Lykopodiaceen (Lycopodium 11 sp., Selaginella 10 sp.); 58 Laubmoose (Octoblepharum, Hydropogon, Cryptangium, Hookeria, Macromitrium, Schlotheimia, Dicranum, Bryum, Leucobryum, Bartramia, Calymperes 5 sp., Polytrichum, Pterigynandrum, Neckera 6 sp., Leskea, Hypnum 8 sp., Drepanophyllum, Phyllogonium, Fissidens 9 sp., Sphagnum); 54 Lebermoose (Plagiochila 10 sp., Jungermannia, Mastigobryum, Micropterygium, Radula, Phragmicoma, Lejeunia 24 sp., Frullania 10 sp., Aneura, Metzgeria); 104 Lichenen (Usnea, Ramalina, Sticta, Parmelia 8 sp., Collema, Coenogonium, Cladonia 8 sp., Biatora, Lecidea, Ustalia, Lecanactis, Opegrapha 8 sp., Fissurina, Graphis, Medusula, Glyphis, Sagedia, Pertusaria, Thelotrema, Pyrenastrum, Verrucaria 22 sp., Astrothelium, Trypethelium 10 sp.); 96 Pilze (Agaricus 6 sp., Coprinus, Lentinius 10 sp., Merulius, Schizophyllum, Lenzites, Polyporus 23 sp., Trametes, Daedalea, Favolus, Thelephora, Stereum, Clavaria, Calocera, Exidia, Peziza, Hysterium, Stictis, Sphaeria 17 sp., Dothidea, Meliola, Asteroma, Acospora, Phoma, Antennaria); 13 Algen (ohne bestimmten Charakter).

Uebersicht der eingeführten Nutzgewächse mit Ausschluss der gleichfalls von Schomburgk aufgezählten Zierpflanzen: Anona muricata (Sour Sop Tree), A. palustris (Aligator Apple), A. squamosa (Sugar Apple), A. reticulata (Custard Apple) und A. glabra; Crataeva gynandra (Garlick Pear); Hibiscus esculentus (Ockra), Gossypium herbaceum (Bollard Cotton), G. hirsutum (Sea island C.), G. vitifolium und barbadense (Small Cott. Tree); Theobroma Cacao (Chocolate Nut Tree); Citrus 5 sp. Risso, C. decumana (Shaddok Tree), C. Hystrix (Grape Fruit Tree), C. buxifolia (Forbidden Fruit Tree), Triphasia trifoliata (Myrtle Lime); Garcinia Mangostana, Mammea americana (Mammee tree), Calophyllum Calaba (Bastard Mammee); Melicocca bijuga (Honey Berry); Vitis vinifera; Anacardium occidentale (Cashew Tree), Mangifera indica (East India Mango Tree), Spondias purpurea (Jamaica Plum), Sp. dulcis (Golden Apple); Indigofera Anil, Arachis hypogaea (Ground nut),

Phaseolus 4 sp., Lablab 2 sp., Cajanus indicus (Pigeon Pea Tree), Tamarindus indica; Terminalia Catappa (Almond Tree); Psidium pomiferum und pyriferum (Guava Tree), Eugenia ligustrina (Black Cherry), E. Pimenta, Jambosa vulgaris, Grias cauliflora (Anchove Pear); Cucumis 2 sp., Cucurbita 2 sp., Trichosanthes anguina (Sweet Gourd), Sechium edule (Christophine), Momordica 2 sp., Luffa aegyptiaca; Carica Papaya (Pawpaw Tree); Apium, Daucus; Coffea arabica; Chrysophyllum Cainito (Star Apple), Ch. glabrum (Damacen Tree), Sapota Achras (Sapadilla Tree), Bumelia nigra (Bastard Bully), Dipholis salicifolia (White Bully); Sesamum indicum und occidentale (Oil plant); Batatas edulis (Sweet Potatoe); Lycopersicum, Caspicum 7 sp.; Basella cordifolia (Calalue); Cinnamomum zeylanicum (Cinnamom Tree), Persea gratissima (Avigato Pear); Manihot utilissima (Cassada), M. Janipha (Sweet Cassada), Ricinus communis (Negro Oil), Cicca disticha (Otaheite Gooseberry); Artocarpus incisa (Bread Nut), A. integrifolia (Jaca Tree. — Oreodoxa oleracea (Cabbage Tree), O. regia, Rhapis flabelliformis (Dwarf Tree), Elaeis guineensis (Palm-oil Tree), Cocos; Colocasia esculenta (Scratch Cocco Eddas), C. nymphaeifolia (Indian Cale); Zingiber officinale, Maranta arundinacea; Musa paradisiaca (Plantain Tree), M. sapientum (Banana Tree), M. chinensis (Dwarf Plantain); Dioscorea alata, aculeata und sativa (Yam), D. bulbifera (Grenada Yam); Zea Mays, Bambusa arundinacea, Saccharum, Andropogon Sorghum.

Bentham hat die Bearbeitung der Schomburgk'schen Pflanzen wieder aufgenommen und benutzt zu seiner Arbeit jetzt auch Sammlungen aus dem holländischen und französischen Guiana (Lond. Journ. of Bot. 7. 116—137.): der vorliegende Abschnitt enthält die Malpighiaceen (74 sp.).

Beiträge zur Flora von Surinam: Fortsetzung von de Vriese's Arbeit über Splitgerber's Nachlass (s. vor. Jahresb.) (Nederl. kruidk. Arch. I. p. 314—355.): Bestimmung der Pflanzen aus beinahe 40 Familien, mit neuen Arten von Lentibularieen (3), Ebenaceen (1), Malvaceen (5), Borragineen (1), Verbenaceen (1) und Acanthaceen (1); Focke botanische Briefe aus Surinam (Tydschr. voor Wetenschap. Deel I. p. 209—212. Amsterdam, 1848.): darin zwei neue Gattungen von Orchideen (s. u.); von verschiedenen Verfassern Plantae Kegelianae surinamenses (Linnaea, 21. p. 181—284.): darin von Meisner 83 Leguminosen (6 sp. neu), Schauer 10 Myrtaceen (2 n.), C. H. Schultz 23 Synanthereen, Nees v. Esenbeck 8 Acanthaceen, Schauer 10

Verbenaceen, Nees 7 Laurineen, Meisner 8 Polygoneen (2 n.), von mir 6 Amaryllideen (1 n.), 1 Haemodoracee, 2 Dioscoreen (1 n.), 1 Smilacee, 2 Liliaceen, 2 Rapateaceen, 1 neue Xyridee, 1 Alismacee, 1 Nymphaeacee, von Kunze 103 Farne (3 n.) und 2 Rhizospermen, Müller 34 Laubmoose (14 n.); Fortsetzung von Miquel's Beiträgen zur Flora von Surinam (s. Jahresb. f. 1846.) (Linnaea, 21. p. 473—479.): die Euphorbiaceen enthaltend, mit 2 neuen Arten.

Die Reise von Gardner in Brasilien (Jahresbericht f. 1846.), jetzt in deutscher Bearbeitung erschienen (2 Bde. Dresden, 1848. 8. 298. u. 374 S.), enthält die allgemeine Schilderung der Vegetationsverhältnisse von Rio, Minas Geraes, einem Theil von Goyaz, Piauhy und Ceara, die zu den älteren Darstellungen von v. Martius und Andern wenig Neues hinzufügen: doch sind die Nachrichten über die klimatischen Verhältnisse Brasilien's nicht ohne Interesse.

Durch die Lichtung der Wälder hat sich das Klima der Gegend von Rio Janeiro in neuerer Zeit bedeutend verändert: früher regnete es fast das ganze Jahr hindurch, jetzt ist die Feuchtigkeit in solchem Grade verringert, dass die Regierung die weitere Ausrottung der Bäume auf dem Corcovado-Gebirge untersagt hat; seitdem beginnen die regelmässigen Regengüsse im Oktober und dauern bis Ende April, es fehlt jedoch auch in den übrigen Monaten nicht an Niederschlägen (1. S. 14.). — Auch auf den Campo's von Goyaz (11° S. Br.) dauert die Regenzeit von Anfang Oktober bis April (2. S. 107.), während unweit der Seeküste von Pernambuco (9° S. Br.) die Niederschläge in der entgegengesetzten Jahreszeit fallen (Mitte April bis Mitte August) (1. S. 178.).

Den Vegetationscharakter der Campo's von Piauhy und von Goyaz unterscheidet Gardner in folgenden Zügen: das östliche Piauhy ist durch die Campos Mimosos bezeichnet, welche Catinga's und im Rasen zahlreiche, jährige Gräser besitzen, der westliche und mittlere Theil dieser Provinz durch die Campos agrestes, wo die Rasen höher und perennirend sind und die Bäume einzeln stehen: aber das Laub fällt auch hier in der trockenen Jahreszeit ab, ausgenommen bei einem immergrünen Zizyphus (Joazeira); in den Campos der Hochlande von Goyaz stehen die Rasen einzeln, die Zwischenräume werden durch mannichfaltige Sträucher (Diplusodon und Kielmeyera) und schön blühende Stauden (Gentianeen) ausgefüllt, auch sind die Bäume der Savane eigenthümlich z. B. die Vochysiaceen Qualea, Salvertia, Vochysia, die Leguminose Commilobium, die Vernoniacee Albertinia.

Auch A. Saint-Hilaire hat jetzt seine Reise in Goyaz (s. vor. Jahresb.) in vollständiger Bearbeitung herausgegeben (Voyage dans la province de Goyaz. 2 Vol. 8. Paris, 1848.). — Tulasne's Arbeit über neue Leguminosen aus Brasilien (Archiv. du Muséum, 4. p. 65—196.) enthält die Beschreibungen von beinahe 80 Arten.

Taylor hat neue Moose vom Pichincha in Quito, welche Jameson gesammelt, beschrieben (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 187—199. u. 278—285.): 32 Laubmoose, 6 Lebermoose, auch zum Schluss ein Baeomyces.

Eine Zusammenstellung der botanischen Nachrichten über die Länder an der Maghellans-Strasse ist von Reinwardt erschienen (Tijdshr. voor Wetenschappen. Deel 2. p. 33—47.).

V. Australien und oceanische Inseln.

Mitchell's Entdeckungsreise in Australien enthält Verzeichnisse der gefundenen Pflanzen und ist durch die Diagnosen der neuen Arten (etwa 140 sp.) bereichert (Journal of an expedition into the interior of tropical Australia. London, 1848. 437 pag. 8.)

Mitchell versuchte im Jahr 1846 in einem grösseren Abstande von der Ostküste, als Leichhardt, von Sidney nach dem Golf von Carpentaria zu gelangen (unter 165°—166° O. L. von Ferro): allein, wiewohl er den Wendekreis glücklich erreichte, war er doch bald darauf (unter 21° S. Br.) genöthigt umzukehren, worauf er noch tiefer im Nordwesten den wichtigen, wahrscheinlich in den Golf mündenden Fluss Victoria (24° Br. und 163° L.) entdeckte. Die Wasserscheide zwischen den nach Norden und südwärts zum Darling fliessenden Gewässern bildet eine von West nach Ost streichende Gebirgskette, die sich im Gipfel Pluto zu 2420′ erhob. Der Charakter des neu entdeckten Theils von Australien zwischen dem Darling und Victoria weicht nicht wesentlich von dem anderer Landschaften des Kontinents ab: Waldsavanen waren vorherrschend, doch auch der Scrub, der häufig aus Callitris bestand, verzögerte nicht selten die Reise, die gleich Anfangs durch Wassermangel sehr erschwert wurde. An den Nebenflüssen des Darling, dem Bogan und Macquarie, so wie an den von Norden kommenden waren die Marschen allgemein salzhaltig: Halophyten aus der Familie der Chenopodeen treten in Folge dessen auf, deren Genuss die Rindviehzucht

begünstigt. Eine derselben, die Rhagodia esculenta Br. (Salt-bush der Squatter) enthält in ihren Blättern 5 Procent an salzigen Bestandtheilen: andere häufige Formen sind Salsola australis, Kochia, Atriplex. Auch Polygonum junceum ist eine socielle Pflanze dieser Ebenen, Panicum laevinode ein gutes Futtergras. — In der Gegend der Wasserscheiden (25° Br.) wurde ein merkwürdiger Baum mit flaschenförmig angeschwollenem Stamm (p. 154. Taf.) angetroffen, der den Habitus der brasilianischen Chorisia ventricosa Ns. wiederholt und ebenfalls zu den Sterculiaceen gehört, unter denen er die neue Gattung Delabechea bildet: dieser an die nahe verwandten Bombaceen erinnernde Typus unförmlicher Stammverdickung steht demnach ebensowohl in Australien wie in Südamerika mit dem Savaneaklima in Beziehung.

Uebersicht der neuen Pflanzen von Mitchell, die grösstentheils von Lindley und Hooker beschrieben werden: Pleurandra; 2 Capparis *; Melicytus; Comesperma *; 2 Pittosporum 1*, Bursaria *; 2 Frankenia *; 2 Calandrinia; Hibiscus, 3 Sida; Delabechea (25°—27½° Br.); Keraudrenia *; Triphasia; 10 Dodonaea, wovon 9 *, demnach die charakteristische Pflanzenform der Wasserscheiden; 2 Boronia *, Eriostemon *, 3 Geijera 2 *, Pilotheca *, Phebalium, Zieria; Catha, Elaeodendron; Ventilago; 7 Acacia 5 *, Aotus *, Bossiaea *, 3 Cassia 1 *, 2 Crotalaria, Cyclogyne, Daviesia, Erythrina *, Gompholobium *, Hovea *, Indigofera, Jacsonia *, Kennedya, Labichea *, Leptocyamus, Lotus, Psoralea, Swainsona, 2 Vigna; 5 Eucalyptus 3 *, Callistemon *, Leptospermum *, 2 Melaleuca *. Tristania, 2 Haloragis 1*, Myriophyllum; 4 Loranthus 1 *; Canthium; Calotis, Calocephalus, Eurybia *, Ethulia, Flaveria, Helichrysum, Helipteres, Myriogyne, Rutidosis *; Goodenia, Linschoteria * (s. u.), Velleya *, 2 Jasminum; Logania *; Polymeria; Trichodesma *; Myoporum *, Eremophila, 4 Stenochilus 3 *; Mentha, 3 Prostranthera 1 *; Brunonia; 2 Trichinium; Atriplex, Chenopodium, 3 Kochia, Suaeda *; Pimelea; 3 Grevillea *, Hakea 1 *; Conospermum *; Euphorbia *, Micranthemum *, 2 Adriania; Pterostylis; Anthistiria, Chloris, Danthonia, 3 Pappophorum, Stipa, Sporobolus.

Heward hat seine Berichte über Leichhardt's spätere Reise fortgesetzt (vergl. vor. Jahresb.) (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 322—332.): diese verbinden unter 26° S. Br. Mitchell's Route mit der Küste von Moreton-Bay.

In dem Berichte des vorigen Jahres ist hiernach der Fehler zu

---

*) Die mit * bezeichneten Formen sind in dem Höhenzuge der Wasserscheiden und nördlich von demselben, die übrigen im Stromgebiete des Darling gefunden.

verbessern, dass Iron-bark als eine Acacie gedeutet wurde: unter diesem Namen werden ebenso wie unter der Bezeichnung Gum verschiedene Arten von Eucalyptus verstanden.

v. Schlechtendal publicirt einen Nachtrag (s. vor. Jahresb.) zu seiner Bearbeitung von Behr's südaustralischen Pflanzen (Linnaea, 21. p. 444—452.): darin von neuen Arten 2 Synanthereen, 1 Goodenia und ein Lotus; Berichtigungen zu v. Schlechtendal's Arbeit giebt Meissner (Bot. Zeit. 6. S. 393—397.): darin die Diagnosen von 2 neu unterschiedenen Pimeleen.

Berkeley beschreibt neue Pilze aus Tasmanien (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 572—578.): 10 sp.; Wilson 3 neue australische Laubmoose (das. p. 26.).

Eine Uebersicht der Kryptogamenflora von Otaheite ist von Montagne bearbeitet (Ann. sc. nat. III. Sér. 10. p. 106 —136.): darin von neuen Arten 2 Laubmoose, 3 Lebermoose, 9 Pilze und 10 Lichenen.

B. Systematik.

Von De Candolle's Prodromus systematis naturalis wurde der zwölfte Band herausgegeben, welcher die Selagineen von Choisy, die Labiaten von Bentham, die Stilbaceen, Globulariaceen und Brunoniaceen von De Candolle und die Plumbagineen von Boissier enthält (Paris, 1848. 8.). — Walpers hat angefangen, als Fortsetzung seines Repertorium die seit dem J. 1846. publicirten Pflanzenbeschreibungen zu sammeln und in systematischer Reihenfolge abdrucken zu lassen (Annales Botanices systematicae. Fasc. I. Lips. 1848. 8.). — Von D. Dietrich's Encyklopädie der Pflanzen erschienen Heft 2. und 3. (Jena 1848. 4. Taf. 30—85.).

Von Endlicher's Paradisus vindobonensis (Jahresb. f. 1846.) erschien unter Zuziehung von Fenzl die erste Lieferung des zweiten Bandes (Wien 1848. Fol.).

Dikotyledonen.

Die Abhandlung von Walpers über die Charakteristik der Dikotyledonen fördert die Systemkunde nicht (Allg. Gartenzeit. 1848. nr. 5—8.).

Eine ausführliche und genaue Darstellung des Bau's der dikotyledonischen Laubknospen hat Henry gegeben (Nov. Act. Leop. 22. p. 169—342. tab. 16—32): wiewohl der Verf., wie in seinen früheren Arbeiten, nicht auf systematischem, sondern morphologischem Standpuncte steht, so gewährt doch diese umfassende Arbeit auch dem Systematiker eine Fundgrube schätzbarer Beobachtungen. — Eine ähnliche, jedoch nur auf die einheimischen Laubhölzer beschränkte Abhandlung publicirte Döll (Zur Erklärung der Laubknospen der Amentaceen. Frankf., 1848. 8. 28 pag. u. 23 fig.).

Leguminosen. Bentham revidirt den Charakter von Aspalathus (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 583. u. f.), womit er sowohl die von Presl abgesonderten Typen als auch Sarcocalyx Thunb. wieder vereinigt, während er Ecklon's Buchenroedera (= A. foliis petiolatis saepe stipulatis, ovario 8—10 ovulato, legumine abbreviato submonospermo) anerkennt und erweitert. Unter den von Presl angewendeten Gattungscharakteren sind einige, wie die Nervatur des Kelchs, nach einem übereinstimmenden Plane gebildet, andere, wie die Gestalt der Hülse, durch Uebergänge in solchem Grade vermittelt, dass Bentham seine Gattungen nicht einmal als Sectionen beibehalten konnte: statt dessen hat er 12 Artenreihen nach habituellen Kennzeichen zusammengestellt, unter welchen der dritten, die auf Verwachsung der Staminen mit den 4 vorderen Petalen gegründet ist, eine höhere Wichtigkeit zuzukommen scheint. — Neue Gattungen: *Jansonia* Kippist (Proceed. Linn. Soc. May 1847.): Podalyriee in Swan River, nahe verwandt mit Brachysema, unterschieden durch Calyx bilabiatus, Ovarium 4-6 ovulatum und flores capitulati; *Spirotropis* Tulasn. (Archiv. du Mus. 4. p. 113.): Sophoree = Swartzia longifolia DC.; *Dermatophyllum* Scheele (Linnaea, 21. p. 458.): ein Baum bei Neubraunfels in Texas mit blauen Blüthenranken, nach der Beschreibung von Sophora nur durch zweilippigen Kelch nicht deutlich geschieden; *Heterocarpaea* ej. (ib. p. 467.): angeblich eine Phaseolee aus Texas, anscheinend Arachis hypogaea sehr nahe stehend und auch mit einem Legumen hypogaeum versehen; *Cercidium* Tulasn. (a. a. O. p. 133.): Caesalpiniee in Mexico, verwandt mit Parkinsonia; *Thylacanthus* Tulasn. (ib. p. 175.): Amherstiee von Para.

Rosaceen. C. A. Meyer bearbeitete die Gruppe von Rosa cinnamomea monographisch (Bullet. de St. Pétersb. 6. p. 44. u. f.) Die Section ist durch Ovaria breviter stipitata, Fructus ruber calyce connivente coronatus und Stipulae ramorum florentium latiores charakterisirt; von anderen Gruppen unterscheiden sich Pimpinellifoliae durch

schwarze, Eglanteria durch gelbe Früchte, Operculatae (= R. rubrifolia, lucida u. a.) durch abfallenden Kelch. Die R. cinnamomeae bilden folgende Reihen: a. Rami florentes inermes = R. alpina, blanda und macrophylla (R. pyrenaica wird wohl eigene Art sein, sie ist hier zu der erstern, so wie R. fraxinifolia Borkh. gegen A. Gray's Autorität (zu R. blanda gezogen); b. Aculei setacei v. subulati = R. stricta und acicularis Lindl. (zu letzterer gehören R. Karelica Fr. und Gmelini Bong.); c. Aculei stipulares, ceterum nulli aut difformes = R. Woodsii, californica, laxa Retz. (Syn. R. songarica Bg.), cinnamomea und R. amblyotis n. sp. aus Kamtschatka; d. Rami villosi (in a—c. glabri) = R. rugosa Thunb. (Syn. R. ferox, Kamtschatica). — Neue Gattung: *Greggia* Engelm. (Wisliz. Append. nr. 51.): Dryadeenstrauch im nordöstlichen Mexico, von Cowania durch Calyx imbricativus, Stylus deciduus und rothe Blüthen unterschieden.

Lecythideen. Crüger sendet aus Trinidad die Entwickelungsgeschichte der Blüthe von Couroupita (Linnaea, 21. p. 737—746.). Dass die Lecythideen keine Myrtaceen-Gruppe bilden, ja dass sie nicht einmal in den Verwandtschaftskreis dieser Familie gehören, war klar: aber um so unerwarteter sind ihre Beziehungen zu dem der Cucurbitaceen, welchen Crüger durch eine parakarpische Fruchtanlage nachweist, die das jüngere Ovarium noch vollkommen einfächerig erscheinen lässt: diese Verwandtschaft wird ihm durch die Aehnlichkeit der Früchte „gewisser Lecythideen" mit denen von Feuillea bestätigt und es lässt sich mit dieser Ansicht der trimerische Typus der Karpophylle und anderer Blüthenkreise allerdings sehr wohl vereinigen. Von den 6 Sepalen steht bei Couroupita eins der Axe abgewendet, ein anderes derselben zugekehrt; den 6 Karpophyllen sind sie opponirt. Die Stipulen sind nach Crüger's Beobachtung an den Brakteen sekundäre Aurikulen der Blätter.

Melastomaceen. Walpers vindicirt Brachyandra den Osbeckieen (Bot. Zeit. 6. S. 286.) — Neue Gattungen: *Schwerinia* Karst. (Ausw. Gew. Venez. 1. p. 12. t. 4.): Lavoisiereen in Venezuela; *Grischowia* Karst. (das. 1. p. 16. t. 5.): Osbeckieen ebendaher.

Trapeen. Barnéoud hat seine Untersuchungen über Trapa (s. vor. Jahresb. S. 320.) später ausführlicher mitgetheilt (Ann. sc. nat. III. 9. p. 222—244. tab. 12—15.).

Meliantheen. Planchon untersucht die Struktur und Stellung der Meliantheen (Proceed. Linn. Soc. 1848. March). Er vereinigt mit dieser Gruppe die von Bernhardi (Jahresb. f. 1846.) zu den Sapindaceen gebrachten Gattungen Natalia und Bersama und begründet auf Melianthus minor und comosus Vahl seinen neuen Typus Diplerisma. Die Ansicht von der Verwandtschaft dieser Gattungen, welche auch in den nachgelassenen Schriften Endlicher's (Gen. suppl. V.) aufgestellt ist, wird durch die übereinstimmende, innere Struktur des

Samens bei jenen beiden Typen des östlichen Afrika's, deren Frucht Planchon hier zuerst kennen lehrt, bekräftigt: aber eben der axile Embryo ist seiner Meinung, die Meliantheen von dem Verwandtschaftskreise der Zygophylleen zu dem der Sapindaceen überzuführen, in hohem Grade ungünstig.

Euphorbiaceen. Neue Gattung: *Cremophyllum* Scheidweiler (Allg. Gartenzeit. 1848. nr. 17.): Strauch aus Brasilien.

Empetreen. Asa Gray (Chlor. bor.-am. t. 1.) zieht Oakesia Tuckerm. (Tuckermannia Kl.) zu Corema, erklärt den Discus hypogynus der Empetreen für nicht vorhanden und disponirt die drei Gattungen dieser Gruppe nach folgenden Charakteren: Empetrum: ♂ 3, ♀ 6—9, perigon. proprium petaloideum, semina pendula radicula supera; Ceratiola ♂ 2, ♀ 2 stigmate 4-partito, perig. propr. o., semina erecta radicula infera; Corema ♂ 3—4, ♀ 3—6, perig. propr. o., semina erecta radicula infera, flores capitati.

Sapindaceen. Irmisch revidirt den Blüthenbau von Aesculus (Bot. Zeit. 6. S. 713—725.). Er beschreibt die imbrikative Aestivation der beiden äusseren Wirbel, von denen das fünfte Kelchblatt der Axe zugewendet ist und weist nach, dass von den Staminen die äussere Reihe bis auf 2 unentwickelt bleibt, indem die übrigen 5 der Corolla opponirt sind. Ganz ähnlich ist das oktandrische Cardiospermum gebaut. — Neue Gattung: *Schieckia* Karsten (Bot. Zeit. 6. S. 398.): Liane aus Caracas, von der Karsten nur der Bau der Frucht bekannt geworden; sie soll Cupania zunächst stehen, aber hat einfache Blätter.

Meliaceen. Die von Henschel aufgestellte und zweifelhaft zu den Meliaceen gebrachte Gattung *Cordyloblaste* (Bot. Zeit. 6. S. 604.), von der nicht einmal der Bau der weiblichen Organe bekannt ist, gehört nicht zu jener Familie, sondern scheint nach der Beschreibung eine Styracinee zu sein.

Polygaleen. Eine Abhandlung über die Verwandtschaft dieser Familie ist von Miquel herausgegeben (Tijdschr. voor Wetenschapen. D. 1. p. 134—154.). Seiner Ansicht, nach welcher die Polygaleen wieder neben die Leguminosen zu stellen wären, steht am meisten die Struktur des Samens entgegen. Auch kann Krameria nicht mehr als Verbindungsglied zwischen beiden Familien gelten, seitdem A. Gray (Gen. bor. amer. 2. p. 227.) den Irrthum R. Browns berichtigend, nachgewiesen, dass bei dieser Gattung das fünfte Kelchblatt von der Axe abgewendet ist, wie bei den Leguminosen, mit denen auch der Bau der Frucht und des Samens übereinstimmt: Krameria ist nichts weiter wie eine Caesalpiniee mit hypogynischer Insertion. Der Arbeit von Miquel ist auch eine kritische Uebersicht der Securidaca-Arten beigefügt.

Sterculiaceen. Neue Gattungen: *Covilhamia* Korthals (Nederl. Kruidk. Arch. I. p. 307.): aus Borneo, Zahlenverhältniss: 6. 0, ∞, 3;

Delabechea Mitchell (Trop. Austr. p. 155.), nach Lindley von Brachychiton nur durch die wie bei Sterculia vom Hilum abgewandte Radicula verschieden (über die Heimath s. o.).

Malvaceen. Neue Gattungen: *Sidalcea* A. Gray (Mem. Americ. Acad. 4. p. 18.) = Sidae sp. tubo stamineo duplici, exteriori in phalanges 5 corollae oppositas soluto, von denen 8 Arten in Neu-Mexico und Ober-Kalifornien vorkommen; *Malvastrum* Gr. (das. p. 21.) umfasst theils die bisherigen Malva-Arten mit einem Stigma capitulatum, theils Arten von Sida, von der die neue Gattung durch Ovula adscendentia und Radicula infera abweicht.

Cacteen. Von Pfeiffer's Abbildungen blühender Cacteen erschienen die vierte und fünfte Lieferung des zweiten Bandes (Cassel, 1848. 4.). — Neue Gattungen: *Leuchtenbergia* Hook. (Bot. mag. 1848. t. 4393.): eine holzige, habituell mit den Cycadeen verglichene Cactee, bei welcher die Mamillen zu Aloe-Blättern auswachsen, einheimisch bei Rio del Monte in Mexico, im Blüthenbau sich an Cereus anschliessend, Frucht unbekannt; *Echinocereus* Engelm. (Wislizen. append. p. 91.) begreift die niedrig wachsenden Cerei Nord-Mexico's, von denen einige auch bei der auf Süd-Amerika beschränkten und besonders in La Plata einheimischen Gattung Echinopsis untergebracht waren und die sich von Cereus durch einen fast geraden Embryo mit kurzen Kotyledonen, kurzröhrige, bei Tage geöffnete Blumen und ovale, rasenförmig vegetirende Stämme unterscheiden. Bei Aufstellung dieses Typus macht Engelmann auf eine wichtige Verschiedenheit im Bau des Samens der Cacteen aufmerksam. Die Kotyledonen sind mit ihrer Fläche in einigen Gattungen der flachen, in anderen der scharfen oder Hilum-Seite des Samens zugewendet und hiernach zerfällt die Familie in folgende beide natürliche Gruppen: 1. Parallelae (cotyledonibus accumbentibus). Mamillaria mit geraden; Echinocactus mit meist gekrümmtem Embryo; wahrscheinlich die noch nicht untersuchte Gattung Melocactus. 2. Contrariae (cotyledonibus incumbentibus). Echinocereus mit ziemlich geradem; Cereus mit gekrümmtem Embryo und blattartig ausgebildeten Kotyledonen; Opuntia a. Cylindricae mit zirkelförmigem, b. Ellipticae mit spiraligem Embryo; die Samen der übrigen Gattungen sind nicht verglichen, sie scheinen indessen nach ihrer Inflorescenz sämmtlich zur zweiten Abtheilung zu gehören. Denn habituell wird Engelmann's Eintheilung dadurch gerechtfertigt, dass die Parallelae ihre Blüthen auf Zweigen desselben, die Contrariae auf Zweigen des vorhergehenden oder früherer Jahre entwickeln, wonach sie Engelmann auch als Apiciflorae und Lateriflorae bezeichnet.

Cucurbitaceen. Für die mehrfach von mir urgirte und aus der Entwicklungsgeschichte nachgewiesene, ursprünglich von Seringe aufgestellte Ansicht, dass die Cirrhen dieser Familie metamorphisirte Blätter sind, spricht sich auch Gasparrini ausführlich aus (Rendiconto di Napoli 1847. Nov., abgedruckt in Ann. sc. nat. III. 9. p. 207—

218.) und widerlegt Tassi, der sie für Blüthenstiele erklärt hatte. — Neue Gattungen: *Pileocalyx* Gasp. (das. p. 220.) = Cucurbita Melopepo L., durch ein Ovarium semisuperum von den übrigen Cucurbitaceen abweichend und dadurch ein Uebergangsglied zu Feuillea: was die Nomenklatur betrifft, so wäre die Wiederherstellung des Namens Melopepo clypeiformis C. Bauh. angemessener gewesen; *Tristemon* Scheele (Linnaea, 21. p. 586.): aus Texas, soll durch 3 Staminen von Cucurbita abweichen, doch ist an getrockneten Exemplaren die Grenze zwischen Triadelphie und Triandrie schwierig festzustellen.

Fouquieraceen. Engelmann (Wisliz. app. p. 98.) vervollständigt den Charakter von Fouquiera und vereinigt damit Bronnia Kth., indem eine neue Art, F. splendens, in der Mitte steht und keine Trennung zulässt; derselben Ansicht ist Torrey (Emory p. 147. t. 8.), der sich auch über die Stellung der Gattung ausspricht. Beide weichen in der Beschreibung des Ovarium's von einander ab, welches nach Engelmann einfächerig und mit 3-parietalen, an der Axe zusammentreffenden aber unverwachsenen Placenten versehen ist, nach Torrey dagegen dreifächerig sein soll. Engelmann, dem vollständigere Materialien zu Gebote standen, kennt die Gattung genauer als Torrey, der nur eine Beschreibung von F. spinosa (Bronnia Kth.) giebt, die übrigens mit der von Kunth übereinstimmt. Engelmann bemerkt nämlich, dass bei der späteren Entwickelung des Ovarium's die 3 Placenten in der Axe verwachsen (capsula immatura 3-locularis), und dass zuletzt die Placenten sich von der Wand ablösen (capsula matura unilocularis, placenta centrali libera triangulari). Die Kapsel von Fouquiera stimmt hiernach vollständig mit Kunth's Beschreibung von Bronnia überein und ebenso der Bau des Samens mit Ausnahme der Radicula hilo contraria, die nicht vorhanden ist, indem die Radicula infera, nur eine Folge der Ovula adscendentia, neben dem Hilum liegen muss. Auch findet Torrey die Testa aus sehr zierlichen Spiralzellen (t. 8.) gebildet. — Die Stellung von Fouquiera gehört bekanntlich zu den bestrittensten des Systems. Torrey schliesst sich der früher von Lindley geäusserten, späterhin (Veg. Syst. p. 795.) von ihm aufgegebenen Meinung an, dass sie eine Polemoniacee sei: wiewohl der Bau der Frucht an diese Familie erinnern muss, so ist es doch unbegreiflich, wie man eine Pflanze mit hypogyner Insertion und geringer Entwickelung des Albumen's in diese Verwandtschaft hat bringen können. Ebenso sehr widerspricht der Bau des Samens der Stellung bei den Frankeniaceen (Endlicher) oder bei den Portulaceen (Kunth). Nach meiner Ansicht bewährt hier De Candolle einen richtigen Blick: der Habitus, der Mociño verleitete, die Fouquieren für Echeverien zu halten, spricht für die Verwandtschaft mit den Crassulaceen, mit deren Samenstruktur sie genau übereinstimmen, während der Bau des Ovarium's und die Theilung des Griffels auf die Reihe der parakarpen Familien hinweisen, unter denen die Cacteen in Mexico, der Heimath von Fou-

quiera, ihr Vegetationscentrum besitzen. Man kann nach diesen Anhaltspunkten die Fouquieraceen von den monopetalen Crassulaceen, denen sie zunächst stehen würden, durch hypogynische Insertion und parakarpe Fruchtanlage unterscheiden und wird sich daran erinnern, dass genau dieselben Abweichungen vom Typus auch in der analogen Familie der Saxifrageen vorkommen, wo unter den hemiapokarpen und perigynischen Formen parakarpe und hypogynische nicht einmal als besondere Gruppe, ja bei Saxifraga die verschiedenen Insertionen sogar nicht generisch zu scheiden sind.

Violaceen. Neue Gattung: *Neckia* Korth. (Nederl. kruidk. Arch. I. p. 358.): Strauch in sumpfigen Gebirgsgegenden Sumatra's, von Jonidium durch Bündel von Drüsen ausserhalb der Staminensäule und 1 bis 2 sterile Staminen unterschieden, Corolle unbekannt.

Droseraceen. Eine Monographie dieser Familie verdanken wir der bedeutenden Thätigkeit Planchon's (Ann. sc. nat. III. 9. p. 79—99., 185—207. u. 285—309. tab. 5. 6.). Nachdem er die Droseraceen früher (Jahresb. f. 1846. S. 187.) mit Pyrola verglichen hatte, kommt er auf diese Idee, gegen welche sowohl der Bau der Frucht als des Embryo's spricht, nicht wieder zurück und scheint sie aufgegeben zu haben. Dagegen sollte man, wenn man Planchon's Betrachtungen über die karpologischen Charaktere der Familie liest, meinen, dass dieselbe nur ein Aggregat heterogener, fast nur durch die Drüsen, die Vernation der Blätter und deren Irritabilität habituell verbundener Typen ausmache, welches im System nicht bestehen könnte: nur Drosera und wahrscheinlich Aldrovanda, deren Samenstruktur noch unbekannt ist, haben die parietale Placentation der Parakarpen, bei Drosophyllum und Dionaea wiederholt sich die freie, vielsamige Placenta der Caryophylleen und bei Byblis und Roridula ist der synkarpe Typus vorhanden und die Eier sind axil befestigt, wiewohl in der ersteren Gattung die Scheidewand unvollständig bleibt. Berücksichtigt man indessen, dass in der Klasse der Saxifrageen die Placentation unbestimmter ist, als in anderen Abtheilungen des Systems, dass nur die Trennung der Griffel den dahin gehörigen Familien gemeinsam angehört und dass der Bau des Samens bei einigen derselben mit dem von Drosera übereinstimmt: so gelangt man über die Stellung der Droseraceen zu einer Ansicht, welche Planchon nicht berührt hat, wiewohl er die mannichfachsten Berührungspunkte der Droseraceen mit anderen Familien zusammenstellt (p. 90.), ohne ihre nächste Verwandtschaft zu bestimmen. Es würde jedoch, wenn man sie als eine hypogynische Gruppe in der Klasse der Saxifrageen betrachten wollte, nothwendig sein, die beiden letzten der genannten Typen auszuschliessen, die Roriduleen, welche nicht bloss durch die synkarpe Frucht, sondern auch durch einen bis zur Narbe ungetheilten Griffel und durch den axilen Embryo, der bei Drosera, Drosophyllum und Dionaea als ein kleines, kaum in das Albumen eingedrücktes Körperchen auftritt, so weit von

diesen Gattungen abstehen, dass ich vorschlagen muss, sie auszuschliessen und zu einer besonderen Familie zu erheben, welche nach Planchon zwischen die Sauvagesien (Luxemburgia) und Pittosporeen (Cheiranthera) zu stellen wäre. Byblis nähert sich, nach Planchon, durch seine nach innen und zuweilen durch Poren geöffneten Antheren der letzten Gattung, während die übrigen bisher zu den Droseraceen gerechneten Typen Antherae extrorsae besitzen; die neue Roridula gorgonias dagegen soll habituell den Luxemburgien völlig gleichen (p. 308.). — Von Drosera, mit welcher Planchon Sondera wieder vereinigt (p. 299.), kennt er 85 Arten, welche in 13 Sectionen zerfallen. Einige der wichtigsten, neuen Sturkturverhältnisse sind folgende: perigynische Insertion bei 2 antarktischen Arten (D. uniflora W.); undeutliche oder fehlende Schnecken-Vernation der Blätter, ausser bei Dionaea, auch bei der drüsenlosen D. Arcturi Hook. Tasmanien's; Zahlenverhältnisse 4—5—8, 4—5—8, 4—5—8, 3—5; Auricularbildungen der Blattstiele (Stipulen bei Planchon), lateral, intraaxillar oder fehlend. Nach der geographischen Verbreitung ist mehr als die Hälfte der Droseren australisch, unter den Tropen besitzt das Maximum Amerika (14 sp.). — Von Byblis führt Planchon 5 australische Arten an. Doch sind darunter wahrscheinlich zwei generische Typen: a. Antherae rimulis 2 apicem versus dehiscentes; b. *Drosophorus* Br. mscr. Antherae rimis in porum 1 confluis, capsula bivalvis.

Capparideen. Miers vervollständigt den Charakter seiner chilenischen Gattung Atamisquea (Proceed. Linn. Soc. 1848. Jan.): die auffallende Zahlenreihe 2, 6, 9, 2., die er annimmt, ist doch wohl in folgende aufzulösen: 2 + 2, 4, 6 + 3 . . . , 2. — Neue Gattung: *Wislisenia* Engelm. (Wisliz. App. p. 99.): jährige Pflanze in Neu-Mexico, vom Habitus der Cleomella, aber abnorm und nebst Oxystylis Torr. einen Uebergangstypus zu den Cruciferen bildend, indem das Ovarium zweifächerig ist; auch das Vorkommen von Brakteen und laciniirten Aurikulen an den Blättern ist ausgezeichnet: wiewohl die Zahlen 4, 4, 6, 2. für die Stellung bei den Cruciferen sprechen, welche Torrey seiner Gattung vindicirte, so scheint doch das entwickelte Gynophorum und die Isometrie der Staminen Engelmann's Ansicht zu begründen.

Cruciferen. Moquin-Tandon und B. Webb beschäftigen sich mit der Morphologie der Cruciferenblüthe (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 1—16.). Ihre Arbeit ist eine gediegene Kritik der bisherigen Ansichten, wobei die Literatur indessen nicht vollständig berücksichtigt ist. In Hinsicht auf die Staminen treten sie der gewöhnlichen Annahme von zwei Wirteln entgegen und suchen De Candolle's Meinung zu vertheidigen, dass alle Staminen einem einzigen Kreise angehören, der mit der Corolle alternire, und dass zwei derselben durch eine Theilung verdoppelt werden (dédoublement nach dem Begriffe Moquin-Tandon's). Dieser Ansicht widerspricht die Beobachtung Krause's, nach welcher die 4 längeren Staminen bei ihrem ersten

Auftreten den Petalen opponirt seien: aber die Verf. behaupten das Gegentheil, indem sie bei Sinapidendron die Alternanz eines Filament-Paars mit den eben erscheinenden Blumenblättern um so deutlicher sahen, je jünger die untersuchten Knospen waren. Abgesehen von diesem nur durch neue Beobachtungen aufzuklärendem Widerspruch in den Thatsachen, führen sie verschiedene Strukturverhältnisse an, die ihrer Theorie günstig sind: bei Clypeola cyclodontea sind die beiden kurzen Filamente mit zwei, die längeren nur an der Aussenseite mit einem Zahn versehen; bei Sterigma tomentosum sind die langen Staminen paarweise bis zur Mitte, bei Anchonium Billardieri auf zwei Drittel ihrer Länge verwachsen und ihr verbundener Theil alternirt mit den Petalen; die tetrandischen Cruciferen zeigen dieselbe Stellung und so kommt Draba muralis bei Montpellier normal tetrandisch vor, wobei die Anisometrie des Wirtels wegfällt; durch Missbildung verdoppeln sich zuweilen, z. B. bei Matthiola incana, die kurzen Filamente ebenso, wie dies nach der Ansicht der Verf. bei den langen der Typus der Familie ist; endlich sind bei hexandrischen Capparideen, z. B. bei Gynandropsis, die Insertionspunkte der Staminen am Gynophorum so gestellt, dass zwei Paare dem Interstitium von je zwei Petalen gegenüberstehen. — Den Drüsenapparat der Blüthe führen die Verf. auf 4 zu den Filamenten gehörenden Drüsen zurück. — Den Fruchtbau erklären sie ähnlich wie ich gethan (Jahresb. f. 1847. S. 328.) aus zwei Karpophyllen, deren Marginalnerven in die Narben auslaufen (so dass jede Narbe als aus zwei organogenisch geschiedenen Hälften bestehen würde). Ich muss hier nach den Angaben der Verf. in Bezug auf meine Darstellung des Historische in sofern berichtigen, als die Idee, dass die Scheidewand zu den Placenten gehört, zuerst von Lestiboudois ausgesprochen zu sein scheint, und dass die irrige Theorie Kunth's ursprünglich Lindley angehört, der sie keineswegs, wie die Verf. (p. 17.) andeuten, aufgegeben hat. — Eigenthümlich ist die Auffassung, dass die typische Zahl der Karpophylle bei den Cruciferen 4 sei, weil diese Zahl bei Tetrapoma vorkommt; allein der Typus ist nicht aus dieser abnormen Gattung oder aus Missbildungen abzuleiten und von einem Abort zweier Karpelle kann hier nicht die Rede sein; die verminderte Zahl der Organe in dem innersten Wirtel ist eine so allgemeine Erscheinung, dass die Zurückführung derselben auf eine ideale Symmetrie der Blüthe zur leeren Abstraktion wird.

Ranunculaceen. Steven revidirt mehrere Gattungen von russischen Ranunculaceen (Bullet. Mosc. 21. 2. p. 267—275.). Die beiden Ceratocephalen löst er in 7 Arten auf: C. falcatus ist ihm nur aus Südfrankreich bekannt, die deutsche Pflanze scheint ihm abzuweichen, doch besitze ich die Steven'sche Art auch aus Griechenland und Mesopotamien; C. falcatus Led. ist sein wohl charakterisirter C. incurvus, wozu auch mein thracischer C. (Spicil. rum.) gehört. Auch die jährigen Adonis-Arten bestimmt Steven genauer: A. aestivalis MB. ist A.

squarrosa Stev., A. autumnalis MB. und dentata Led. seine A. caudata; beide Arten erkenne ich nach seinen Charakteren in orientalischen Sammlungen. Auf Ranunculus orientalis L. (nec Led.), mit welchem R. cornutus DC. in der Fruchtbildung übereinkommt, will Steven die neue Gattung *Xiphocoma* (p. 270.) gründen, weil der Schnabel des Karpell's hier nur aus dem Rückennerv, bei R. arvensis u. a. auch aus Lateralnerven entspringe: dies genügt zur generischen Unterscheidung nicht und wird nicht von habitueller Uebereinstimmung unterstützt. — *Crossocoma* Nutt. (Pl. Gambelian. nach Lond. Journ. of Bot. 7. p. 392.), ein Strauch der Insel Catalina an der Küste von S. Pedro, dessen Samen in ein Arillar-Gewebe von Fäden eingebettet sind, wird mit Paeonia verglichen, indessen geht die Stellung dieser neuen Gattung aus dem Texte nicht hervor.

Araliaceen. Von Roeper sind Bemerkungen über diese Familie und besonders über Gastonia publicirt (Bot. Zeit. 6. S. 225. 249.). Roeper berichtigt den Irrthum Commerson's, nach dem die Staminen paarweise den Petalen opponirt stehen sollten: sie alterniren vielmehr und sind ihnen isomer; die Formel für die Wirtel ist nach Roeper: —, 7—12, 7—12, 7—12.- Aus der Vergleichung der nahestehenden Typen folgert der Verf. mit Recht, dass die Araliaceen einer Revision bedürfen.

Umbelliferen. Gay untersucht den Charakter von Eryngium und exponirt 7 Arten dieser Gattung (Ann. sc. nat. III. 9. p. 148—184) An den entwickelten Kelchzähnen derselben bestätigt er De Candolle's Beobachtung, nach welcher 2 dem äusseren, 3 dem inneren Carpidium angehören. Er behauptet die Allgemeinheit des Vorkommens der Vitten und weist deren 5 bei Eryngium nach, wo sie bisher übersehen waren. Die fehlenden Juga treten rudimentär an der Spitze des Carpidium's bei E. tenue auf. Das Stylopodium ist bei einigen Arten hemisphärisch, z. B. bei E. tenue, galioides, viviparum, bei den übrigen ringförmig, z. B. E. alpinum, maritimum, planum. Die Gegenwart eines Carpophorum stellt Gay völlig in Abrede. — Die ausführlich beschriebenen Arten, an denen einige neue Strukturverhältnisse aufgefunden sind und deren Synonymie berichtigt wird, sind folgende: E. Duriaei G. (ilicifolium Brot. nec Lam.), von den Gebirgen des nördlichen Portugal's bis Asturien verbreitet, der Stengel nicht dichotomisch, sondern mit alternirenden Zweigen, ohne blauen Farbestoff; E. tenue Lam. (pusillum L. sp. z. Theil), durch die Juga und Paleae 4-cuspidatae von allen übrigen verschieden, in Spanien und Nordafrika einheimisch; E. galioides Lam. (pusillum Roch. u. Boiss.) mit 3-6-blüthigen Köpfchen, fast unterdrückten Paleen, Vitten ohne ätherisches Oel, portugiesisch und südspanisch; E. viviparum Gay t. 11. (pusillum Boiss. z. Theil), und zwischen Lorient und Vannes gefunden, mit dem vorigen in den angeführten Charakteren übereinstimmend und sehr nahe verwandt, aber durch perennirendes Rhizom und unterdrückte Bekleidung der

Frucht (vesiculae tubum calycinum coronantes minutissimae), so wie durch eigenthümliche Knospenbildung verschieden; E. Barrelieri Boiss. (pusillum L. z. Theil), süditalienisch, sardinisch und algerisch, dem vorigen noch näher stehend, aber die Köpfchen 10-16-blüthig, die Vitten hier mit Oel gefüllt; E. nudicaule Lam. und nasturtiifolium Juss. — Indem Gay auch die Charaktere der verwandten Gattungen revidirt, bemerkt er, dass die grossen Vitten von Astrantia major nicht bei allen Arten vorhanden sind und hiernach zwei Sectionen zu unterscheiden wären: a. Juga late fistulosa, cortice bilamellato, vittis jugo oppositis linearibus; dentes calycis margine scarioso cincti, subulati; involucrum pigmento roseo saepe tinctum = A. major, Biebersteinii, intermedia und helleborifolia; b. Juga anguste fistulosa, cortice simplici, vittis obsoletis; dentes calycis scariosi; involucrum non coloratum = A. minor, pauciflora, gracilis und carniolica.

Sapoteen. Neue Gattung: *Macria* Ten. (Memorie di Modena Vol. 24. P. 1. p. 362—367.): ein brasilianisches Gewächs, welches zwischen den Sapoteen und Ebenaceen stehen soll.

Lentibularieen. Bentham weist nach, dass die im vorigen Jahresb. erwähnte Gattung Benjaminia auf einem Irrthum beruht, indem Benjamin bei deren Aufstellung die Frucht oder das Ovarium nicht untersucht zu haben scheint (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 567.): seine Arten sind nämlich Scrophularineen aus verschiedenen Gattungen, wie die Originalexemplare Gardner's und Cuming's darthun, nämlich B. utricularioides = Herpestes reflexa, B. glabra = Limnophila gratioloides var., die beiden übrigen scheinen Benjamin nach der Beschreibung Arten von Dopatrium zu sein. — Benjamin publicirt eine Abhandlung über den Bau und die Physiologie der Utricularien (Bot. Zeit. 6. S. 1. 17. 45. 57. 81.): nach ihm ist die Klappe an den Schläuchen ein Ventil, welches durch einen Druck von aussen (das Wasser im Herbste) geöffnet, durch einen Druck von innen (die secernirte Luft im Frühling) geschlossen wird; eine Wurzel sei bei den einheimischen Arten zu keiner Zeit vorhanden. Auch Treviranus (das. S. 444.), der die Bildung der Schläuche bei einigen exotischen Arten verglich, erklärt sie für blattartige, den Ascidien von Cephalotus entsprechende Organe, wodurch die Meinung A. De Candolle's, dass ein Theil der sogenannten Blätter oder Blattstiele als Wurzel zu deuten sei, widerlegt werden würde, weil Wurzeln keine Blätter, also auch keine den Blättern entsprechende Schläuche erzeugen können. — Die Frage, ob Pinguicula einen Embryo indivisus habe, entscheidet Treviranus (das. S. 441. Taf. 4.) durch eine bildliche Darstellung der Keimungsgeschichte von P. vulgaris, wonach aus dem ungetheilten Körper des Embryo an der Spitze zuerst ein schwach emarginirtes, dann ein zweites Primordialblatt sich entwickelt, also keine Kotyledonen vorhanden sind, wie sie Gärtner, auch neuerlich Lindley, abgebildet und R. Brown anerkannt hatte. Hiebei bedarf die Angabe

St. Hilaire's, der zwar in Bezug auf diese Art Treviranus beigepflichtet, aber P. lusitanica zwei Kotyledonen vindicirt, einer erneuerten Untersuchung. Klotzsch, der gegen Treviranus die Keimung von P. vulgaris mit 2 ungleichen Kotyledonen behauptet hatte, scheint die Primordialblätter als solche zu deuten. — Neue Gattung: *Disrospermum* Edgeworth (Proceed. Linn. Soc. 1847. Dec.): eine auf feuchten Felsen des Himalajah im Niveau von 8000' wachsende Pflanze mit zweilippigem Kelche und einer Placenta mit wenigen Samen, welche an den Enden durch Haare geschwänzt sind und dem Entdecker eine Annäherung an die Cyrtandraceen anzudeuten scheinen, wobei jedoch die Struktur des Embryo unbekannt bleibt; $^2/_3$, $^5/_2$, 2, —.

Orobancheen. Duchartre hat seine Untersuchungen über die Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Lathraea clandestina, welche früher nur im Auszuge mitgetheilt waren, vollständig herausgegeben (Mém. de l'académie per div. savants, 10. p. 423—538. mit 8 Taf. Paris, 1848.). — Neue Gattung: *Ceratocalyx* Cosson (Ann. sc. nat. III. 9. p. 145. t. 10.) = Orob. macrolepis Coss. in Bourgeau pl. pyren., von Orobanche wegen eines Calyx truncatus getrennt und zwei Monate später von F. Schultz *Boulardia* genannt (Archiv. Fl. Franc. 1847.), aber durch O. gamosepala Reut. mit Orobanche verbunden; wächst in Catalonien auf Rosmarinus.

Gesneriaceen. Die im vor. Bericht erwähnte Arbeit von Regel ist auch in der Regensburger Flora mitgetheilt (das. 1848. S. 241—252.). — Neue Gattungen: *Arctocalyx* Fenzl (Sitzungsber. der Wien. Acad. 3. p. 29.) = Besleria insignis Galeott. aus Mexico; *Heintzia* Karsten (Ausw. Venez. 2. t. 11.): aus Venezuela.

Bignoniaceen. Engelmann vervollständigt den Charakter von Chilopsis Don (Wisliz. app. p. 94.): $^2/_3$, 5, $^2/_2$, 2; antherae nudae lobis ovatis obtusis, rudimentum stam. V. nudum, capsula siliquiformis septo contrario placentifero, semina transversa margine utroque comosa.

Acanthaceen. Planchon untersucht die Struktur des Ei's und Samens von Acanthus (Ann. sc. nat. III. 9. p. 72—79. t. 5.). Die zu lösende Schwierigkeit lag hier darin, dass, wiewohl das Ei kampylotrop ist, doch die Radicula, centripetal gegen die Axe der Frucht gerichtet, sich an der dem Anheftungspunkte entgegengesetzten, inneren und oberen Seite des Samens befindet. Um die ohne Zweifel richtige Erklärung zu verstehen, ist es nöthig, den Bau des Ei's genauer zu bezeichnen. Planchon erklärt dasselbe für einen nackten Nucleus, weil die Mikropyle fehle und die äussere Zellenschicht, im organischen Verbande mit den inneren Theilen des Nucleus stehend (fig. A. 2.), als Epidermoidalgewebe desselben zu betrachten sei. Nach der Analogie mit dem ähnlichen Bau bei Datura möchte ich indessen vermuthen, dass diese Schicht in der That ein einfaches Integument sei, und dass die Mikropyle nur deshalb fehlt, weil Spitze des Nucleus und

Rand des Integuments in gleicher Ebene liegen: jüngere Zustände, als die von Planchon beobachteten, können allein diese Frage entscheiden. Der Embryosack bildet im unbefruchteten Ei eine lineare, der kampylotropen Krümmung entsprechende halbzirkelförmig gekrümmte Zelle, die von der Chalaza bis zur Spitze des Nucleus reicht. Nach der Befruchtung entwickelt sich nur die untere Hälfte dieser Zelle zum Embryonalbehälter, der in der oberen Region des Nucleus gelegene Theil bleibt ein linearer, bald verkümmernder Strang. Die Radicula des nicht gekrümmten Embryo's kann dennach nicht gegen die Nucleusspitze gerichtet sein und daher auch nicht neben dem Hilum liegen, sondern entspricht dem oberen Ende der auswachsenden Hälfte des Embryosacks. Hiedurch wird die scheinbare Ausnahme, dass die Radicula nicht an die Stelle der Nucleusspitze tritt, erklärt und diese Erklärung wird bestätigt durch Iusticia, wo der obere Theil des Embryosacks nicht verkümmert und die Radicula des gekrümmten Embryo's in der That zu der organischen Spitze des Ei's neben das Hilum oder die Chalaza herabrückt. — Die geographische Verbreitung der Acanthaceen, bearbeitete nach den Materialien des Prodromus Frankenheim (Linnaea, 21. p. 527—562.). Er gelangt durch diese Special-Untersuchung zu richtigen Ansichten über die ursprüngliche Heimath der Pflanzenarten und deren Wanderungen: er findet, dass sich für 99 Procent der beschriebenen Acanthaceen ein einziger Ursprungsort nachweisen lasse; wenn er jedoch dem letzten Procent „zwei Urheimathlande" vindiciren will, so ist es wahrscheinlicher anzunehmen, dass bei diesen entweder die Mittel des Transports (z. B. wandernde Vögel) noch nicht erkannt sind oder dass die fortschreitende Systematik in anderen Fällen specifische Differenzen zwischen den Formen entlegener Gegenden ausmitteln wird. Die Verbreitung der Acanthaceen ergiebt sich im Allgemeinen aus folgenden Zahlen (p. 551.): von 1490 sp. sind in Amerika 669, im tropischen Asien 486, im Caplande 102, im Nilgebiet und Arabien 81, auf Madagaskar und den Maskarenen 73, in Westafrika 51, in Neuholland 15, in Polynesien 5, im mittelmeerischen Gebiete 5 und in Japan 3 einheimisch.

Scrophularineen. Dickie untersuchte das Ei von Euphrasia officinalis (Ann. nat. hist. II. Vol. 1. p. 260—267., daraus übersetzt in Ann. sc. nat. III. 10. p. 238., wo jedoch die Holzschnitte fehlen, ohne welche der Text kaum verständlich ist): nach seiner ziemlich verworrenen Darstellung entspringt hier ein aus dem Ei hervortretendes, dem Pollenschlauch ähnliches Gebilde im Embryosack, wahrscheinlich aus der Primordialzelle des Embryo. Zu Untersuchungen über die Präexistenz der letzteren vor dem Befruchtungsakte würde daher diese Pflanze sich besonders eignen, wenn Dickie seine Beobachtung richtig gedeutet hat. — Der Parasitismus in der Familie der Scrophularineen ist nach Decaisne's Vorgange (vor. Jahresb. S. 334.) von verschiedenen Seiten untersucht worden. Nach Crueger (Bot. Zeit. 6.

S. 777) hat Alectra brasiliensis, ein Wurzelparasit des Zuckerrohrs, keine Markstrahlen, wohl aber Spaltöffnungen auf der unteren Blattfläche: andere Arten dieser Gattung scheinen dagegen ohne Chlorophyll zu sein und besitzen, wie die Stengelbasis von A. brasiliensis, nur Schuppen, die der Spaltöffnungen entbehren. Diese Gattung würde demzufolge den Uebergang von den grünen zu den blattlosen Parasiten vermitteln. Knorz spricht sich (das. S. 239.) gegen den Parasitismus der Rhinanthaceen aus, doch nur weil er keine organische Verbindung mit einer lebenden Mutterpflanze gefunden hat: er bemerkte jedoch an den Wurzelzasern parenchymatose Anschwellungen, die zuweilen an abgestorbenen Pflanzentheilen hafteten. Es scheinen indessen bei manchen Wurzel-Parasiten Verschlingungen der Fasern zum Saftübertritt hinzureichen, ohne dass eine Vereinigung des Gewebes statt findet. Ebenso sah J. Clarke die Wurzelzasern von Rhinanthus sich mit kleinen runden Anschwellungen (tubers) an die Wurzeln der Gerste anlegen und sie umschlingen (Report of Brit. Assoc. f. 1848. p. 84.): in Folge dessen sterbe nicht selten die Mutterpflanze ab und ganze Gerstenernten würden auf Thonboden zuweilen durch diesen Parasiten zerstört. Die Versuche von Henslow (Ann. nat. hist. II. Vol. 2. p. 294.) beweisen, dass Rhinanthus, wenn andere Pflanzen aus ihrer Nähe ausgeschlossen sind, zwar keimt, aber schon abstirbt, wenn der Stengel kaum einen Zoll hoch ist; Euphrasia Odontitis verhielt sich ebenso, trieb aber fusslange Wurzeläste, um eine Roggenpflanze zu erreichen. — Neue Gattung: *Gambelia* Nutt. (Pl. Gambel. a. a. O.): mit Galvesia verwandter Antirrhineenstrauch von der Insel Catalina an der Küste von S. Pedro in Kalifornien.

Solaneen. Miers beschreibt eine Anzahl neuer Solaneen aus Südamerika (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 333—369.). Er vereinigt jetzt seine Gattung Chaeresthes mit Jochroma Benth.; auch scheint Dunalia nur wenig von Acnistus verschieden zu sein. Neue Gattungen: *Cleochroma* Mrs. (das. p. 349.) = Jochromatis sp. calyce inflato et corollae limbo 5-partito; *Poecilochroma* Mrs. (das. p. 354.) = Saracha punctata R. P. nebst 6 neuen Arten, am nächsten mit Lycioplesium verwandt, aber dornenlos und mit glockenförmiger Corolle, die Arten aus Peru und Ecuador; *Sclerophylax* Mrs. (das. p. 18.): dieser wichtige neue Typus, den Miers für eine den Nolaneen am nächsten verwandte, eigene Familie (Sclerophylaceen p. 57.) hält, ist nach meiner Ansicht eine Solanee, deren Placenten auf ein einziges, hängendes Ei reducirt sind und die von den Nolaneen nach dem Bau des Samens und der Frucht weit abstehen; 3 Arten sind bis jetzt gefunden, sämmtlich krautartige Halophyten der Pampas von Buenos Ayres mit rasenförmig niederliegendem Stengel und gepaarten Blättern; Charakter: 5, 5, 5, 2; sepala basi connata, demum indurata; corolla hypogyna, limbo plicativo subbilabiato, lobis aestivatione induplicato-valvatis; stamina epipetala, V brevius, antheris cordatis connectivo destitutis rima extus

dehiscentibus; ovarium biloculare, stylo terminali simplici, ovulis solitariis apice appensis anatropis, achenio biloculari calyce incluso, embryone axili paullo incurvato, cotyledonibus oblongis crassiusculis.

Convolvulaceen. Schnizlein berichtigt einige Irrthümer in neueren Darstellungen des Baus von Cuscuta (Bot. Zeit. 6. p. 63.).

Selagineen. Choisy hat diese Familie in De Candolle's Prodromus bearbeitet (12. p. 1—26.). Neue Gattung: *Gosela* Chois. (p. 22.) = Selago sp. Ecklon, durch zwei sterile Staminen davon unterschieden. — Gymnandra ist zwar am Schluss als anomale Gattung aufgenommen, indessen wird bemerkt, dass Habitus, kopfförmige Narbe und andere Verhältnisse in der Blüthe entgegen sind: mir scheint sie wieder zu den Scrophularineen zurückgebracht werden zu können, deren Verwandtschaft mit den Selagineen sie andeutet. Sie wird in ihrer alten Familie einen ähnlichen Platz behaupten, wie Sclerophylax bei den Solaneen.

Globularieen. Sie sind ebenda von De Candolle bearbeitet (Prodr. 12. p. 609—614.). Derselbe schliesst aus der knieförmig gebogenen Griffelbasis, dass das hintere Karpophyll fehlgeschlagen sei. Wiewohl es sich gegen die Ansicht Lindley's ausspricht, der die Globularieen mit den Selagineen vereinigt hat, so scheint mir in jener Andeutung über die Anlage der Frucht ein neuer Grund zu Gunsten Lindley's enthalten zu sein: Globularia verhält sich nämlich zu den Selagineen (nicht zu den Labiaten, wie De Candolle meint), wie Phryma zu den Verbenaceen. — Neue Gattung: *Carradoria* A. DC. (das. p. 610.) = Gl. incanescens Viv.: die einfache Oberlippe hat hier nur einen einzigen Mittelnerv, die Narbe ist ungetheilt und es fehlt der hypogynische Drüsenapparat, den De Candolle bei Globularia aufgefunden hat.

Stilbineen. A. De Candolle, der diese Gruppe gleichfalls bearbeitet hat (Prodr. 12. p. 604—608.), schliesst sich den Ansichten Kunth's über ihre Stellung neben den Selagineen an, die auch durch E. Meyer's Analyse des Samens bestätigt wird: allein er berücksichtigt die Beobachtung Lindley's nicht, nach welcher die Staminen nicht dem Schlunde der Corolle, sondern zwischen ihren Lappen inserirt sind. Kunth's Angabe, dass die Corolle in der Knospe valvirt sei, wird dadurch berichtigt, dass die beiden hinteren Lappen sich decken. — Neue Gattung: *Euthystachys* A. DC. (das. p. 606.) = Campylostachys abbreviata E. Mey.

Verbenaceen. Von Clos werden die Gattungen der Verbeneen kritisirt (Ann. sc. nat. III. 10. p. 378—381.): seine Ergebnisse stimmen mit denen Schauer's im Wesentlichen überein; Dipyrena unterscheidet er schärfer von Priva durch einen Calyx fissus. — Neue Gattung: *Brückea* Klotzsch und Karsten (Ausw. Venez 2. t. 10.) = Aegiphila verrucosa Schau. (Syn. Lycium grandifolium W. herb.).

Labiaten. Bentham hat im Prodromus (12. p. 27—603.) eine

sehr bereicherte und von einem schärfer begründeten Eintheilungsprincip ausgehende Bearbeitung seiner mit Recht berühmten Monographie geliefert, trefflich wie diese in der Charakteristik und Anordnung der Gattungen und Artenreihen, nicht immer gleich sicher in der Begrenzung der Species, indem namentlich von den europäischen nicht selten zu viele zusammengezogen sind. Die neue Begrenzung des Tribus ist folgende:

Trib. I. *Ocimoideae.* Stamina declinata.

Trib. II. *Saturejeae.* (incl. Menthoid. et Melissin. Benth. Lab.). Stamina distantia recta, divaricata v. sub labio superiori conniventia, 4 v. 2. (antheris tum bilocularibus, connectivo non filiformi). Corollae lobi plani. — Neu begrenzte Gattung: *Calamintha* (p. 226.) = Melissae sect. Calamintha, Macromelissa, Calomelissa, Acinos, Clinopodium et Heteromelysson.

Trib. III. *Monardeae.* Stamina 2 recta v. adscendentia, antherarum loculis oblongo-linearibus v. solitariis v. connectivo filiformi disjunctis, in Perovskia approximatis.

Trib. IV. *Nepeteae.* Stamina 4, posticis longioribus.

Trib. V. *Stachydeae.* (incl. Scutellarineis Benth. Lab.) Stamina 4 sub galea parallele adscendentia. Nuculae laeves v. tuberculatae a basi liberae erectae. — Neue Gattung: *Tapeinanthus* Boiss. (p. 436.): jährige Pflanze bei Teheran.

Trib. VI. *Prasieae.* Nuculae carnosae basi connatae.

Trib. VII. *Prostanthereae.* Nuculae basi connatae (vulgo reticulato-rugosae), stylo persistente.

Tribus VIII. *Ajugeae.* Nuculae reticulato-rugosae, basi subconnatae. Corollae labium superius minimum v. declinatum, fissum.

Gentianeen. Neue Gattung: *Reichertia* Karsten (Bot. Zeit. 6. S. 397.) = Schultesia gracilis Mart. nebst einer neuen Art aus Venezuela, nur durch Filamenta basi bidentata von Schultesia ungenügend unterschieden, womit der Habitus übereinkommt.

Asclepiadeen. Turczaninow beschreibt neue Formen aus dieses Familie (Bullet. Mosc. 21. I. p. 250—262.) und stellt folgende Gattungen auf: *Tripolepis* (p. 251.): Liane aus Luçon (Cuming nr. 1025.); *Nemateuris* (p. 254.): von Puerto Cabello, mit Roulinia verwandt; *Symphyoglossum* (p. 255.) = Cynanchum Bungei Decs.

Caprifoliaceen. Agardh weist nach, dass die scheinbare Verwachsung der Ovarien zweier Blüthen bei Lonicera nur auf einer Involucralbildung beruht, welche sie eng umschliesst und über sie hinwächst: hiernach ist dieses Involucrum ein mit den Bracteolen z. B. von L. alpigena identisches Organ (Kongl. Vetensk. Akad. Handl. för 1846. p. 37—49.). Die generische Trennung von *Isika* Ag., welche die Arten begreift, wo die äussere Fruchtschicht aus jenem Involucrum hervorgeht, scheint dabei nicht erforderlich. — Aus einer Mittheilung

von Caspary (Bot. Zeit. 6. S. 681.) ergiebt sich, dass die sogenannten Nebenblätter von Sambucus Zucker aussondernde Drüsen sind. — Irmisch (das. S. 894.) macht die wichtige und weiter zu verfolgende Bemerkung, dass bei Cornus sanguinea und alba der Embryo horizontal in der Frucht liegt, so dass also keine Radicula supera vorhanden ist: bei C. mas ist dagegen die Lage des Embryo normal.

Rubiaceen. Weddel, der in der Folge ein schönes Kupferwerk über die Cinchoneen herausgegeben hat, revidirt vorläufig die Systematik dieser Gattung (Ann. sc. nat. III. 10. p. 1—14.). Indem er sie mit mehreren neuen Arten bereichert, sondert er zugleich folgende Typen ab: *Cascarilla* (p. 10.) = Cinchona sect. Cascarilla Endl.; *Gomphosia* (p. 14.) = Exostemma dissimiliflorum R. S. nebst einer neuen Art. — Eine neue Gardeniee aus Venezuela ist *Stannia* Karsten (Ausw. Venez. 2. t. 9.).

Campanulaceen. Die Griffelhaare von Campanula sind nach einer neuen Untersuchung Wilson's, wodurch er seine frühern Angaben berichtigt, Sammelhaare für den Pollen, der, indem gleichzeitig diese sich einwärts falten und die Narben sich ausspannen, leicht auf die letzteren gelange (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 92.): diese Ergebnisse stimmen ganz mit denen Schleiden's überein.

Cyphocarpaceen. Dies ist eine neue Familie, welche Miers (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 59—64.) auf die unbeschriebene, chilenische Staude *Cyphocarpus* (p. 62.) begründet, die Bridges (coll. nr. 1293.) bei Coquimbo entdeckt hat. Sie steht zwar den Lobeliaceen und Goodenovieen sehr nahe: allein da die Staminen über der Mitte der Corollenröhre inserirt sind, so kann sie mit diesen nicht verbunden werden und bildet vielmehr eine merkwürdige Mittelstufe zwischen den Klassen der Campanulinen und Aggregaten Endlicher's. Zwar macht der Verf. die wichtige Bemerkung, dass auch bei einigen Arten von Lobelia eine Insertion der Staminen auf der Blumenkrone (dicht über ihrer Basis) vorkomme: allein von den Lobeliaceen unterscheidet sich Cyphocarpus auch durch getrennte Antheren; dagegen von den Goodenoviaceen durch das fehlende Griffel-Indusium und, wie es nach der Beschreibung der Corolle scheint, durch die Stellung des fünften Kelchblatts, welches wie bei den Lobeliaceen hiernach von der Axe abgewendet sein wird. Die Aestivation der Corolle ist bei den Goodenovieen nach Miers' Beobachtung nicht einfach induplicirt, wie in seiner neuen Gattung, sondern durch eine gegenseitige Einwickelung der klappenförmig eingeschlagenen Ränder charakterisirt („marginibus aestivatione inter se involuto-plicatis, plicaturis valvatim clausis"). Auch sind in dem neuen Typus die maskirte Lippenblume, die zuletzt freie Centralplacente und die Bildung der Narbe eigenthümlich. Nahe liegt es auch die Pongatieen (Sphenoclea) zu vergleichen, die man zu den Campanulaceen gestellt hat und die gleichfalls durch epipetalische Insertion abweichen: allein die fehlenden Sammelhaare des Griffels, die

an der Narbe vor Cyphocarpus nicht fehlen, macht deren Stellung doch zweifelhaft und keinenfalls können sie mit letzteren vereinigt werden, weil ihre regelmässige Blüthe, ihre sitzenden Antheren und die geringere Entwickelung des Albumens einer wahren Verwandtschaft entgegenstehen. Charakter von Cyphocarpus: 5, $^1/_4$, 5, 2; calyx limbo supero profunde 5-fido; corolla persistens tubo elongato cylindraceo, labio superiori galeato in lobum oblongum excurrente, inferiori 4-fido, palato gibboso plicis 3-intus prominulis aucto; stamina supra medium tubum inserta, aequalia, inclusa, antheris erectis bilocularibus rima marginali dehiscentibus, polline globoso simplici; ovarium cylindraceo-5-gonum, biloculare, septo contrario tenui medio placentifero mox placenta centrali superstite evanido, ovulis ∞ adscendentibus; stylus basi annulo cinctus, glaber; stigma capitato-bilobum, lobis clausis extus setosis demum reflexis glabratis, sinu glandulifero; capsula incurva, unilocularis, rima longitudinali postice dehiscens, placenta cum stylo persistente continua; semina ∞ brevi funiculo suffulta, ovata, testa reticulata, embryone axili tereti, radicula infera; herba scabrida, foliis imis oblongis dentiferis, inflorescentia spicata floribus bibracteolatis.

Goodenovieen. Neue Gattung: *Linschotenia* Vries. (ap. Mitchell tropic. Austral. p. 345.): Halbstrauch im subtropischen Neuholland (s. o.), Dampiera nahe stehend, aber durch einen Appendix an der inneren Seite der Corolle sehr ausgezeichnet („corollae lobi 2 minores interne appendice propria cuculliformi instructi").

Brunoniaceen. Sie sind von A. De Candolle im Prodromus (12. p. 615—616.) bearbeitet und zwischen die Globularieen und Plumbagineen gestellt: sie bestehen auch jetzt nur aus den beiden Smith'schen Arten.

Synanthereen. Fries hat eine klassische, an neuen Thatsachen überaus reiche Monographie der für die tiefere Begründung des Artbegriffs so wichtigen Gattung Hieracium publicirt (Symbolae ad historiam Hieraciorum in Act. Upsal. Vol. 13. 14., Separatabdruck von 220 pag. 4. Upsala, 1848.): da mich diese Arbeit zu einer besonderen Publikation veranlasst, so gehe ich hier für jetzt nicht näher auf den Gegenstand ein. — Stscheglееw will Aplotaxis mit Saussurea vereinigt wissen und zeigt die nahe Verwandtschaft von S. obvallata Edgew. mit A. involucrata Kar. (Bullet. Mosc. 21. 2. p. 241—247.). — Neue Gattungen: *Kegelia* C. H. Schultz (Linnaea 21. p. 245.) = Melampodii sp. Sw., aus Surinam und vielleicht identisch mit M. ruderale Sw.; *Hymenoclea* Torr. Gr. (ap. Emory p. 142.): Ambrosiee in Oberkalifornien (s. o.); *Dicoria* Torr. Gr. (das. p. 143.): Ivee daher (s o.); *Bailaya* Harv. Gr. (das.): Helianthee daher, gleich den beiden vorigen a. a. O. ohne Charakteristik.

Valerianeen. Bei Valeriana ist nach Schnizlein (Bot. Zeit. 6. S. 61.) die Blumenkrone durch eine Falte, wie durch eine Scheidewand, in zwei Räume getheilt, von denen der kleinere den

Griffel aufnimmt: bei Centranthus reicht diese Falte bis zum Schlunde herauf. An der Corolle von Valerianella dentata bemerkt derselbe die Andeutung eines Sporns und berichtigt den Gattungscharakter dieser Pflanze.

Salvadoraceen. Planchon wird eine Monographie von Salvadora publiciren (Ann. sc. nat. III. 10. p. 189—192., auch in den Compt. rend. 27. p. 367—369.). Vorläufig theilt er die Ergebnisse seiner Untersuchung mit, nach welcher diese Gruppe, durch einen falschen Gattungscharakter bis jetzt verlarvt, neben die Oleineen gestellt werden muss, von denen sie sich durch Tetrandrie unterscheidet. Mit Salvadora gehören ferner in dieselbe Gruppe: 1) die zweifelhaft zu den Ilicineen gestellte und von Gardner und Wight zu einer besonderen Familie erhobene Cap'sche Gattung Monetia, mit welcher der irrthümlich bei den Celastrineen untergebrachte javanische Actegiton, nach Planchon, zusammenfällt; 2) Dobera Juss., ein arabischer Baum, mit dem der abyssinische Schizocalyx Hochst., welchen man unter die Meliaceen gestellt hatte, identisch ist. Aus dem abgekürzten Familiencharakter Planchon's entnehme ich Folgendes: 4, 4, 4, 2; calyx 4-denticulatus; corolla marcescens, profunde divisa, imbricativa; stamina epipetala, antheris bilocularibus introrsis; discus hypogynus 4-lobus; ovarium superum, biloculare, loculis biovulatis, ovulis anatropis supra basin septi adscendentibus, stigmate subsessili bilobo; bacca 1-2-locularis, 1-4-sperma; semina exalbuminosa, radicula infera, cotyledonibus carnosis plano-convexis; — spicae paniculatae; folia integerrima, opposita, minute biauriculata.

Plumbagineen. Diese Familie ist durch die vorzügliche Bearbeitung Boissier's im Prodromus (12. p. 617—696.) sowohl an neuen Formen bereichert als durch Begründung natürlicher Gattungen und Sectionen ungemein gefördert worden. Ausser Acantholimon wird jetzt auch *Goniolimon* (p. 632.) = Statice sect. Tropidice Spicil. rum. generisch abgesondert und durch neue und scharfe Charaktere in der Griffel- und Narbenbildung festgestellt.

Proteaceen. Neue Gattung: *Orothamnus* Pappe (Bot. mag. t. 4357.), vom Cap, neben Mimetes gestellt.

Nyctagineen. Duchartre beschäftigte sich mit der Genese der Blüthenorgane und des Embryo's dieser Familie (Ann. sc. nat. III. 9. p. 263—284. tab. 16—19., auch Compt. rend. 26. p. 417—501.). Die Vermuthung des älteren Jussieu, dass der verhärtende Theil des Perigonium von Mirabilis ein Kelch sein könne, dessen ungetheiltem Rande eine Corolle inserirt werde, wird durch die Entwickelung dieses Wirtels widerlegt, die ein einfaches System von Blättern nachweist. Die Verwachsung der Staminen erfolgt durch Symphyse. Wenn die Zahl derselben die der Perigonialblätter übertrifft, wie bei Bougainvillea, so alterniren zwar Anfangs beide Wirtel, wie bei der pentandrischen Mirabilis, während die überzähligen Staminen, 2 oder 3 an der

Zahl, welche mit den übrigen zu demselben Kreise gehören, in ihrer Ausbildung zurückstehen und ihrer Stellung nach den Perigonialblättern opponirt sind: bald aber wachsen sie auch stärker aus, drängen die übrigen aus ihrer Lage und so hört alle Symmetrie der Stellung zwischen den 5 Perigonialblättern und den 7 bis 8 Staminen auf. Diese Entwickelungsweise, welche Duchartre als Intercalation der Organe eines Wirtels von der Wirtelvermehrung sowohl als von der Vervielfältigung der Organe durch Theilung unterscheiden will, scheint jedoch recht wohl auf den idealen Abort eines äusseren dem Perigonium opponirten Staminalkreises zurückgeführt werden zu können, von dem bei Bougainvillea 2 oder 3 Organe sich entwickeln: denn es können auch Organe verschiedener Wirtel durch Symphyse verbunden werden und dadurch in der Erscheinung als ein einziger Wirtel sich darstellen. Sehr gelungen sind Duchartre's Beobachtungen über die Entwickelung des Pistills: ein einziges, lange Zeit offen bleibendes Karpophyll bildet das Ei an seinem Basilartheil, die Ränder verwachsen und zuletzt bleibt nur noch eine mikroskopische Apertur an der Ventralseite übrig (fig. 22.); der Griffel ist ein solider Fortsatz des Medianus ohne Kanal, der an der Spitze in die zahlreichen, drüsentragenden Narbenarme sich theilt. Das Ei, mit 2 Integumenten versehen, bildet nach Duchartre eine Mittelstufe zwischen dem kampylotropen und anatropen Ei: allein die Hemitropie ist sehr unbedeutend und man kann es recht wohl als kampylotrop bezeichnen. Der merkwürdigste Punkt in Duchartre's Untersuchung ist seine Beobachtung über die Bildung des Embryo. Der Embryosack theilt sich nämlich bei Mirabilis durch Einschnürung (fig. 61.) in eine obere und untere Zelle: die letztere, der Mikropyle zugewendet, ist die Bildungsstätte des Embryo, während in der oberen Zelle 3 Tochterzellen durch Theilung des ganzen Raums entstehen (fig. 74. 75.), die nicht wieder verschwinden und vielleicht als die rudimentäre Andeutung eines Endosperms betrachtet werden können. Dass übrigens das Albumen der Nyctagineen Perisperm ist und der Embryo sich krümmend dasselbe gerade wie bei den Caryophylleen durchwächst, wird durch Duchartre's Tafeln bestätigt. Die Primordialzelle des Embryo besitzt, während sie anfängt sich zu theilen, zugleich eine Suspensor-Zellenreihe nach aussen (fig. 53.) und dieser Fortsatz ist es, der nach Duchartre mit dem Pollenschlauche sich begegnet. — v. Schlechtendal begann eine Arbeit über Pisonia (Linnaea 21. p. 603—608.): er giebt zunächst einen genaueren Gattungscharakter.

Polygoneen. Neue Gattung: *Eucycla* Nutt. (Pl. Gambel.) = Eriogoni sp. Torr., aus Oberkalifornien.

Chenopodeen. Basiner beschreibt den eigenthümlichen Bau des Holzkörpers von Anabasis Ammodendron, dem 15—20′ hohen und 8″ dicken Saxaul-Baum (v. Baer und Gr. Helmersen Beiträge zur Kenntn. des russ. Reichs. Bd. 15. S. 93.). Das Cambium

bildet keinen gleichmässigen Jahresring rings um den Stamm, sondern „nur wulstförmige," nach der Axenrichtung „herablaufende und sich bisweilen netzartig vereinigende Streifen, die sich durch die grünliche, in's Braune spielende Farbe von dem an den Zwischenräumen zu Tage liegenden älteren Holze unterscheiden." Diese Holzstreifen rücken nach oben um so dichter zusammen, je dünner die Axentheile werden, so dass sie an den jüngsten Zweigen geschlossene Cylinder werden: ein deutlicher Beweis für die Bildung des Cambiums in den Blättern, so wie auch die unterdrückte Entwickelung der Blätter dieses Baums das unvollkommene Wachsthum des Holzkörpers erklärt. Das Holz ist von ausserordentlicher Härte, das specifische Gewicht = 1,07, dabei ist aber die Sprödigkeit so gross, dass man ziemlich dicke Aeste mit der Hand abbrechen kann. Sinnreich bemerkt hierüber der Reisende, dass dieser Baum auch deshalb keine Blätter habe, weil jeder Windstoss ihn, wenn er belaubt wäre, zerbrechen würde: ebenso gut kann man sagen, dass das dürre Klima der Steppe keine belaubte Bäume erträgt, und dass die Blätter, weil sie rudimentär bleiben, wenig Holz erzeugen und dass dieses Holz um so mehr Festigkeit haben muss, je geringer seine Masse ist.

Saliceen. Wimmer hat seine Untersuchungen über spontane Hybridität bei den Weiden (s. vor. Jahresb.) fortgesetzt (Regensb. Flora f. 1848. S. 305—314. 321—334.): ich muss indessen jetzt bemerken, dass meine neueren Beobachtungen, an Salix rubra angestellt, diesen Ansichten nicht günstig sind.

Urticeen. Eine ausgeführte Monographie der Ulmaceen und Celtideen verdanken wir Planchon (Ann. sc. nat. III. 10. p. 244—341.): er betrachtet diese Gruppen mit Recht, nach Trécul's Vorgange, so wie diejenigen, in welche man die Urticeen aufgelöst hatte, als Glieder einer einzigen Familie, deren Charakter und Grenzen er feststellt. Er sondert namentlich folgende Gruppen und zweifelhafte Gattungen ab: die Antidesmeen, Cynocrambeen, Gunneraceen, Putranjiveen, Scepaceen (wobei Aporosa Bl. für identisch mit Scepa erklärt wird) und die Phytocreneen; ferner Bosea (Chenopodee nach Webb), Brucea Gaud. (Euphorbiacee nach Pl.), Euptelea Zucc., Sciaphila (mit Triuris Mrs. sehr nahe verwandt und daher monokotyledonisch). Die Phytocreneen (s. vor. Jahresb. S. 340.) werden von Planchon den Olacineen durch Gomphandra verwandt gehalten und nehmen nach ihm folgende Typen auf: Pyrenacantha Hook. (Syn. Adelanthus Endl. gen. dub. sed. = Cavanilla Thunb. und Jenkinsia Griff.), Miquelia Meisn. (Araliacee bei Wight), Sarcostigma W. A. (Hernandiacee bei Endlicher), Natsiatum, Jödes Bl. (Menispermee bei dem Gründer) und Gynocephalium.

Die wesentlichen Charaktere der Ulmaceen, mit welchen Planchon die Celtideen vereinigt, sind nach ihm folgende: 3—9, 3—9, 1; flores hermaphroditi-polygami; stamina (hypogyna, was irrig ist,) perigonio imbricativo opposita, antheris aestivatione non inversis (wie dies

bei Morus der Fall ist), connectivo obsoleto; ovarium a perigonio distinctum, uniovulatum, ovulo pendulo anatropo aut hemitropo, stylo bipartito; achenium albumine o v. tenui; pl. lignosae succo aqueo, foliis alternis distichis, stipulis caducis, pedicellis articulatis, pubescentia aspera neque urente. Die Elasticität und Knospenlage der Staminen ist in dieser Gruppe von geringerer Wichtigkeit, als bei anderen Urticeen: aufrecht liegen sie in der Knospe bei Ulmus, einwärts bei den Celtideen und bei Celtis tetrandra bemerkte Roxburgh die Irritabilität von Urtica, die übrigens den Ulmaceen fremd ist; ein sehr ausgezeichneter und übersehener distinkter Charakter für die Ulmideen besteht auch in den nach aussen geöffneten Antheren. Der erst von Kunth berichtigte Irrthum, dass bei Ulmus das Ovarium zweifächerig sei, wird dadurch aufgeklärt, dass zuweilen zweifächerige Samaren sich ausbilden, wobei das eine Fach kleiner ist und taub bleibt: diese monströse Bildung wird bei Holoptelea in den Gattungscharakter aufgenommen. Das Ei der Ulmaceen zeigt die Eigenthümlichkeit, dass Hilum und Chalaza sich nie genau entsprechen, und dass daher eine wahre Kampylotropie niemals anzunehmen ist, so sehr die Hemitropie sich bei Celtis auch dieser Bildungsweise nähert; dieselbe geht andererseits bei Ulmus in reine Anatropie über. Auch der Embryo hat zwei Bildungsformen: er hat ebene Kotyledonen bei Ulmus, während bei Holoptelea diese sich vom Medianus aus über einander zusammenfalten, also sich ähnlich wie die conduplicirten Kotyledonen der Cruciferen verhalten. — Den Blüthenstand führt Planchon auf die Cyma zurück und bemerkt, dass die Blüthenstiele ohne Ausnahme eine Gliederung zeigen. Mannichfaltigen Typen folgt die Entwickelungsperiode der Blüthen: bei Ulmus nennt Planchon dieselben nati posthumi, weil sie im Frühling an blattlosen Zweigen des vorigen Jahres entstehen; bei Celtis und Planera tragen die Zweige in demselben Jahre Blüthen und Blätter; und an den Grenzen der tropischen Zone giebt es immergrüne Ulmen (z. B. U. parvifolia), die an vorjährigen Zweigen gleichzeitig vorjährige Blätter und diesjährige Blüthen besitzen. — Die Stellung der Blätter ist beständig: doch verdient es eine erneuerte Untersuchung, dass nach einer alten Beobachtung Adanson's die Primordialblätter von Ulmus opponirt sein sollen.

Uebersicht der Ulmaceen-Gattungen nach Planchon: Subtrib. 1. Ulmideen. Antherae extrorsae. Rudimentum ovarii in flore ♂ o. Albumen o. — a. Ulmeen. Samara a latere compressa, raphe cotyledonum commissurae respondente. Filamenta aestiv. recta. *Holoptelea* Pl. (p. 259.) = Ulmus integrifolia Roxb.; Ulmus, womit Microptelea Sp. verbunden wird, mit 13 Arten, wovon nur eine indische neu ist. — b. Planereen. Utriculus, raphe cotyledonum dorso respondente. Filam (sec. Spach.) aestiv. incurva. Planera, womit Zelkova Sp. wieder vereinigt wird. — Subtrib. 2. Celtideen. Antherae introrsae. Rudimentum ovarii in flore ♂ obvium (floribus polygamis). Albumen parcum. Filamenta aestivatione incurva. Celtis,

wozu Mertensia reducirt wird, mit 52 sp.; Sponia mit 34 sp.; *Aphananthe* Pl. (p. 265.): neue Gattung von den Philippinen, durch monoecische Blumen und 4theiliges Perigonium von Sponia verschieden; *Nemostigma* Pl. (ib.) = Gironniera Gaudich. (Voy. de la Bonit. t. 85.) et Antidesma sp. Wall. nr. 7289., mit 4 Arten; *Chaetachme* Pl. (p. 266.) = Celtis aristata etc. E. Mey., eine Art vom Cap, diklinisch und mit der Frucht von Urostigma, daher und weil auch die axillären Nebenblätter von den übrigen Celtideen abweichen, vielmehr bei einer anderen Tribus der Urticeen unterzubringen.

Balanophoreen. Die von Göppert emendirte Gattung *Rhopalocnemis* Jungh. u. Göppert (Nov. Act. Leop. 22. p. 148. t. 11—15.), von Junghuhn in Java entdeckt, steht neben Helosis und hat folgende Charaktere: Flores dioeci, bracteati; ♂ perigonio 4-fido, staminum columna in antheram mutilocularem abeunte; ♀ ovario biloculari, stylis 2, stigmatibus 6-fidis, fructu uniloculari.

Casuarineen. Miquel hat die Casuarinen monographisch bearbeitet und mehr als 30 Arten gründlich auseinandergesetzt (Revisio critica Casuarinarum in Nieuwe Verhandl. der I. Klasse v. h. Nederl. Instit. Amsterd., 1848. p. 267—350. u. 12 Taf.).

Cycadeen. Miquel setzt über diese Familie seine systematischen Beiträge fort (Tijdschr. voor Wetenschapen, Deel 1. p. 33—43., 103—109. u. 197—208.: Beschreibungen neuer Arten: Deel 2. p. 280—302.: Epicrisis systematis Cycadearum; Linnaea, 21. p. 563—568.: Nachträge). In dem letztgenannten Aufsatze ist auch die Keimungsgeschichte eines Encephalartus enthalten, woraus sich ergiebt, dass der Embryo, völlig dikotyledonisch, sich durch eine sehr entwickelte Plumula auszeichnet und darin sich den Coniferen anschliesst.

Monokotyledonen.

Ueber das Wachsthum der Gewebe bei den Monokotyledonen stellt Henfrey einige Betrachtungen an, die er durch die Analyse des Samens von Sparganium erläutert (Ann. nat. hist. II. 1. p. 180—187. und tab. 9. 10.).

Aroideen. Neue Gattung: *Staurostigma* Scheidweiler (Allg. Gartenz. 1848. nr. 17.): Zwiebelgewächs aus Brasilien.

Orchideen. Neue Gattungen: *Dubois-Reymondia* Karsten (Bot. Zeit. 6. S. 397.) = Duboisia im vor. Jahresb.; *Ornithocephalus* Focke (Tijdschr. voor Wetenschapen 1. p. 211.) und *Plectrophora* ej. (ib. p. 212.): beide aus Surinam (vergl. auch desselben Enumeratio quarundam Orchidearum surinamensium das. 2. p. 194—204.).

Burmanniaceen. Neue Gattung: *Ophiomeris* Mrs. (Proceed. Linn. Soc. 1847. Apr.): 2 parasitische, 1—3 Zoll hohe, einblüthige, blattlose Knollenpflanzen bei Rio de Janeiro, die nahe mit Thismia ver-

wandt sind. Bei diesem Anlass giebt Miers eine schätzbare Uebersicht der nach ihm zu den Burmanniaceen gehörenden Gattungen: Trib. 1. Burmannieen. Perigonium tripterum. Stamina 3. Ovarium triloculare, placenta centrali. — Burmannia; Gonyanthes. Trib. 2. Apterieen. Perigonium simplex. Stamina 3. Ovarium uniloculare, placentis 3 parietalibus. — Dictyostega; Cymbocarpa; Apteria; Gymnosiphon. Trib. 3. Thismieen. Perigonium simplex. Stamina 6. Ovarium uniloculare, placentis 3 parietalibus, pericarpio circumscisso. — Thismia (corollae tubo aequali, staminibus monadelphis); Ophiomeris (corollae tubo gibbo, staminibus distinctis).

Dioskoreen. Eine Abhandlung über die Systematik dieser Familie erschien von Kunth (Abhandlungen der Berliner Acad. f. 1848. S. 51—73.). Diese Gruppe kann, nach seiner Ansicht, füglich als eine Abtheilung der Smilaceen betrachtet werden, von denen sie sich nur durch das Ovarium inferum unterscheidet. Ihre Gattungen sind, wie schon dass Verhältniss von Tamus und Dioscorea andeutet, nach der Fruchtbildung zu begrenzen, während ich in einer früheren Arbeit versucht habe, auf die Verschiedenheiten in dem Bau der männlichen Blüthe die Sectionen der artenreichen Gattung Dioscorea zu begründen. Diesen Grundsatz erkennt Kunth als richtig an, wiewohl er in der Anwendung desselben, zum Theil nach individuellen Auffassungen der Verwandtschaft, zum andern Theil auf den Grund reicherer Materialien von mir abweicht. In der letzteren Beziehung sind namentlich seine neuen Gattungen und die verbesserte Charakteristik der früheren anzuerkennen: Dioscorea wird auf die mit einem Flügelrand am Samen versehenen Arten (semina ala cincta) eingeschränkt, davon Testudinaria durch Semina apice alata und die neue Gattung *Helmia* (p. 55 = Diosc. sp. 30.) durch Semina basi alata unterschieden; Rajania hat ebenso wie die übrigen Dioscoreen in jedem Fache des Ovarium's zwei Eier. — In dem am Schlusse der Abhandlung gegebenen Familiencharakter ist die genauere Darstellung des Samens bemerkenswerth: die Höhlung des Albumens fehlt bei Tamus, übrigens ist sie am richtigsten als eine Cavitas centralis amplissima nach Gärtner zu bezeichnen; auch der Embryo ist bei Tamus eigenthümlich gebildet: e. ovato-conicus, albumine inclusus, fissura transversa in basi cotyledonis conicae incisus; bei den übrigen: e. spathulatus, a summo cavitatis angulo exceptus, cotyledone plana basi excavato-semivaginante, plumula minutissima.

Smilaceen. Kunth hat ebendaselbst (S. 31—49.) auch die von ihm zu den Smilaceen gerechneten Gattungen der Kritik unterworfen und folgende neue Typen unterschieden: *Trillidium* (S. 31.) = Trillium Govianum Wall.; *Asteranthemum* (S. 33.) = Smilacina stellata, dahurica und trifolia; *Jocaste* (das.) = Sm. purpurea; *Medora* (S. 34.) = Sm. fusca; *Coprosanthus* (S. 35.) = Smilax herbacea etc. oder die gleichnamige Section dieser Gattung bei Torrey; *Heterosmilax*

(S. 36), von Smilax durch ein Perigonium ♀ monophyllum, ore constrictum unterschieden; *Clara* (S. 44.), eine neue, brasilianische, neben Herreria stehende Gattung, die Kunth nicht zu den Smilaceen zählt, indem er die Herreriaceen als besondere Familie anerkennt. — Einige der bedeutendsten Berichtigungen bei älteren Gattungen sind folgende: Luzuriaga hat in jedem Fach ungefähr 6 anatrope Eier; bei Callixine ist der Embryo bisher irrig beschrieben: e parvus, inclusus, cylindricus, exostomio contiguus; Bulbospermum Bl. ist in erweiterter Fassung nahe mit Peliosanthes verwandt und vorzüglich durch freies Ovarium, ungetheilte Narbe und 3—4 Eier im Fache verschieden. — Die Aspidistreen werden charakterisirt und bestehen bei Kunth aus folgenden Typen: Aspidistra; Plectogyne, durch 6 Eier in jedem Fach von jener verschieden; Tupistra; *Macrostigma* Kth. (p. 48.): eine Tupistra ähnliche Pflanze des Berliner Gartens, von unbekannter Herkunft; Rohdea.

Gramineen. C. Koch erörtert die Morphologie der Grasblüthe (Linnaea, 21. S. 365—369.): er erklärt sich für Schleiden's Auffassung, indem er dessen Abbildung der Entwickelungsgeschichte von Agrostis für einen unwiderlegbaren Beweis hält, dass die Palea superior aus 2 Blättern hervorgehe: allein diese Figur selbst (Grundzüge, 2. t. 2. fig. 22.) zeigt für beide Seitenhälften derselben eine gemeinsame Basis. Ob man diese Torus oder Blattbasis nennen will, ist eben nicht mehr Sache der Beobachtung, sondern der Deutung und eben deswegen die Entwickelungsgeschichte nicht der einzige Weg zur Lösung der Frage. Koch's eigene Beobachtung der Entwickelung ist mir nicht verständlich, indem er von einem Deckblatte spricht, „welches, wie bei Umbelliferen und Cruciferen, sehr zeitig abfällt" und das „Nägeli wahrscheinlich als die spätere Spelze ansah": ein solches Deckblatt scheint weder Schleiden noch irgend ein Anderer zu kennen. — Neue Gattungen: *Anisantha* C. Kch. (das. S. 394.): jährige Avenee aus Armenien; *Wilhelmsia* C. Kch. (p. 400.): aus Grusien, neben Echinaria gestellt; *Roegneria* C. Kch. (das. S. 413.), von Brachypodium wenig verschieden, in Wäldern des östlichen Kaukasus; *Ctenopsis de Notar.* (Sem. Genuens. a. 1847., daraus in Ann. sc. nat. III. 9. p. 324.) = Festuca pectinella Del., nahe mit Leptochloa verwandt.

Kryptogamen.

Körber hat eine Anleitung zum Studium der kryptogamischen Gewächse herausgegeben (Grundriss der Kryptogamen-Kunde. Breslau, 1848. 8. 203 pag.) — Die Darstellung der auf die Sexualität der Kryptogamen bezüglichen Thatsachen von Dougall enthält keine neue Gesichtspunkte (Ann. nat. hist. II. 1. p. 236. 238. 464.). — Auf nicht naturwissenschaftlichem Boden steht das Buch von Eisengrein über

die Gefässkryptogamen (die Pflanzenordnung der Gonatopteriden oder Hydropteriden. Frankf., 1848. 8. 584 pag.).

Lykopodiaceen. Von Spring's im nächsten Jahresberichte zu besprechender Monographie dieser Familie erschien ein Prodromus im Bulletin der Brüsseler Akademie (Vol. 15. P. 1.). — K. Müller beschrieb die Keimung von Isoëtes lacustris (Bot. Zeit. 6. S. 297. 313. 329. 345. Taf. 2.): gegen diese Arbeit werden von Mettenius (das. S. 688.) bedeutende Ausstellungen gemacht, indem dieser behauptet, Müller habe „die Sporenzelle bei Isoëtes ebenso wie früher bei Lycopodium übersehen" und „seine Beobachtungen an bereits keimenden Sporen angestellt." Die spätere Entwickelung der Keimpflanze ist durch die Figuren Müller's sehr anschaulich dargestellt: aus einer kugelförmigen Mutterzelle (fig. 7.) wird ein Gewebe, an dem sich bald Stengel (Nahrungsspeicher M's) nach unten und hinten, Wurzelanlage nach unten und vorn, so wie erstes Blatt nach oben und hinten unterscheiden lassen; nach oben und vorn entsteht sodann das zweite (fig. 13.), zwischen dem zweiten und ersten das dritte Blatt. Dunkel bleibt das Verhältniss jener Mutterzelle zur Spore: es entwickelt sich offenbar aus letzterer ein cellulöser Körper, welcher zwar die Kugelgestalt der Spore besitzt, aber morphologisch als Proembryo gelten müsste; es scheint nun, dass in einer grösseren Centralzelle desselben sich Stärkemehl ablagert und in diesem Stärkemehlbehälter sich auch die Primordialzelle der Keimpflanze bildet: aber diese Centralzelle (fig. 3.) und deren vorherige Theilungen und sonstige Bildungsprocesse sind von Müller undeutlich aufgefasst.

Farne. Die wichtigste Entdeckung des verflossenen Jahres ist die Befruchtung der Farne an deren Proembryo, welche Gr. Leszczyk-Suminsky nachweist (Zur Entwickelungsgeschichte der Farnkräuter. Berlin, 1848. 4. 26 pag. u. 6 Taf.). Ausser den Antheridien finden sich am Proembryo, von dessen unterer Fläche oder vom Rande gleich jenen frei hervorragend, Eier, die ihrer Struktur nach mit einem nackten Nucleus verglichen werden können, der aus einer grossen Zelle (dem Keimsack) im Innern einer einfachen Zellenschicht besteht und die Bildungsstätte des Wedelkeims ist. Sieht man nun auch von dem zweifelhaften Eindringen der mit Wimpern versehenen Phytozoen in diesen frühzeitig geschlossenen Nucleus ab, so ist doch das dynamische Verhältniss beider Organe, d. h. das Zusammenwirken derselben zum Behufe der Bildung der Keimpflanze im Keimsack nicht in Abrede zu stellen. Der wichtigste Punkt ist in dieser Rücksicht die vollkommene Analogie zwischen der Entwickelung des Embryo's der Phanerogamen aus einer vom Gewebe des Embryosacks frei bleibenden Primordialzelle mit der Entstehung und Fortbildung des Wedelkeims in der Flüssigkeit des Keimsacks der Farne. Was man bisher für eine Knospenbildung am Proembryo hielt, kann nicht mehr dafür gelten, weil jede Knospe wenigstens bei ihrer Entstehung in organischem Ver-

bande mit ihrer Matrix ist oder mit anderen Worten aus einer Zellentheilung, nicht aus einer freien und wie beim Embryo, frei bleibenden Zellenbildung hervorgeht. — Die systematischen Folgen dieser Entdeckung sind weder vom Entdecker selbst, der die Farne nunmehr für Monokotyledonen erklärt (S. 21.), noch von Anderen richtig gewürdigt worden. Allerdings kann die Befruchtung nicht zur Unterscheidung der Phanerogamen und Kryptogamen dienen: allein dies war schon früher ein ungenügendes Merkmal, während der positive Charakter der Kryptogamen, die Reproduction der Individuen durch einfache Zellen, die, von von der Mutterpflanze getrennt, sich fortbilden, auch nach Suminsky's Entdeckung bestehen bleibt. Grosse Aehnlichkeit hat die Befruchtung der Farne offenbar mit dem Generationswechsel, welchen Steenstrup in fast allen unteren Thierklassen (z. B. Akalephen, Polypen, Mollusken) nachgewiesen hat: geschlechtslose Individuen erzeugen Metamorphosen mit einem Geschlechtsapparat, wobei nun wieder verschiedene Fälle möglich sind, je nachdem der erste Zeugungsakt der geschlechtslosen Individuen oder die Fortpflanzung ihrer Metamorphosen oder beide Akte mit einer Vervielfältigung der Individuenzahl verbunden sind. So haben wir bei den Farnen den ersten Fall, der bei den Thieren, wo die beiden anderen Fälle vorkommen, noch nicht beobachtet zu sein scheint: Vervielfältigung am geschlechtslosen Individuum (dem Wedel), keine Vervielfältigung, sondern einfache Metamorphose bei der Erzeugung des Wedels durch die Sexualorgane des Proembryo. Physiologisch kann dieser Vorgang so aufgefasst werden, dass die in zwei verschiedenen Organen gebildeten und durch die Bewegung des einen zum anderen (Befruchtung) vereinigten Nahrungsstoffe hier nicht zur Fortpflanzung, sondern zur Entwickelung eines Organismus dienen, der im Leben des Individuums die Bedeutung der Knospe hat. Morphologisch besteht die Eigenthümlichkeit der Farne darin, dass die Fortpflanzungszellen (Sporen) nicht die Kraft haben, die Organe des mütterlichen Organismus hervorzubringen, sondern nur einen Thallus (den Proembryo) erzeugen, an welchem die zu jenem Zwecke wesentliche Befruchtung nachgeholt wird: wollte man diese Einrichtung mit der der Phanerogamen parallelisiren, so könnte man den Proembryo mit Zellenbildungen im Embryosack vergleichen, welche der Befruchtung vorausgehen oder unabhängig von ihr stattfinden (Endosperm). Die schärfere Auffassung des bisher mangelhaft entwickelten und nicht morphologisch, sondern physiologisch zu bestimmenden Begriffs des vegetabilischen Individuums, so wie eine bereicherte Erfahrung über das Wesen der Befruchtung, welche möglicher Weise nicht auf die Fortpflanzung beschränkt, sondern auch in der Entwickelungsgeschichte der Organe denkbar ist, werden vielleicht zu einfacheren Ideen über den Generationswechsel der Farne führen: allein für ihre systematische Stellung steht es schon jetzt fest, dass Suminsky's Entdeckung keine Aenderung derselben nothwendig macht. Sie bleiben von den Phanerogamen dadurch getrennt, dass ihre

Fortpflanzungszellen als solche vom Wedel sich ablösen und dass die Befruchtung nicht durch Pollenschläuche, sondern durch Phytozoen vermittelt wird; sie behaupten den obersten Platz in der Reihe der Kryptogamen, weil sie in ihrem Befruchtungsapparat sich den Moosen am nächsten anschliessen, aber durch ihren Generationswechsel und die dadurch bewirkte höhere Ausbildung der Organe sich weit über dieselben erheben. — Presl hat Untersuchungen über den Verlauf der Gefässbündel im Farnstamm bekannt gemacht (Abhandl. der böhm. Gesellsch. Fünfte Folge, Bd. 5. S. 307—357. u. Taf. 7.). — Von Kunze's Kupferwerk über Farne erschien die erste Lieferung des zweiten Bandes (Leipz. 1848. 4.): tab. 101—110. — Neue Gattungen: *Menachoserus* Kz. (Bot. Zeit. 6. S. 119. und sodann am ebengenannten Orte tab. 101.): Polypodiaceo aus Java; *Ampelopteris* Kz. (das. S. 114.): ebenfalls aus Java, mit Gymnogramme nahe verwandt und noch unvollständig bekannt.

Moose. Schimper hat Untersuchungen über die Anatomie und Morphologie der Moose herausgegeben (Recherches anatomiques et morphologiques sur les mousses. Strassb. 1848. 4. 92 pag. mit 9 Taf.): die Darstellung des Peristoms, wonach z. B. die Zähne Zellenreihen sein sollen, ist nach den Beobachtungen von Lantzius (s. vor. Jahresb.) vollkommen unrichtig, wie sich aus dessen in den Leopoldinischen Akten erscheinenden Tafeln ergeben wird; in Hinsicht auf die Vegetationsorgane stimmen Schimper's Ergebnisse mit denen Nägeli's (Jahresb. f. 1845.); die ganze Abhandlung enthält übrigens eine reichhaltige Auffassung der Thatsachen und zeichnet sich durch Beobachtungen über die Sterilität nicht befruchteter Moose aus. — Eine ähnliche Beobachtung theilt K. Müller mit (Bot. Zeit. 6. S. 619.): durch eine Monstrosität waren die Perichätialblätter der weiblichen Pflanze seines Leucobryum giganteum umgebildet, hatten Antheridien entwickelt und nur diese monströsen Exemplaren trugen Sporangien. — Eine alle Moose umfassende, systematische Bryologie hat K. Müller begonnen und dieselbe im J. 1848. bis zum dritten, im J. 1849. bis zum fünften Hefte geführt (Synopsis Muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Vol. 1. Berol., 1848—49. 8. 812 pag.). Uebersicht seines System's, so weit es bis dahin vorlag, wobei das Princip zu Grunde liegt, dass die Tribus nach der anatomischen Textur der Blätter zu charakterisiren sind: A. Schistocarpi: theca valvis dehiscens. Andreaea. — B. Cleistocarpi: theca indehiscens. Trib. 1. Bruchiaceae. (Archidium, Astomum, Bruchia). Trib. 2. Phascaceae. (Acaulon, Phascum). Trib. 3. Ephemereae. (Ephemerum, *Ephemerella* M. = Phasc. recurvifolium, Voitia). C. Stegocarpi: theca operculo dehiscens. a. Acrocarpi (d. h. nach Müller's Begriffsbestimmung: axis primarius theca terminatus). aa. Distichophylli. Trib. 1. Schistostega. Trib. 2. Drepanophyllum. Trib. 3. Distichiaceae. (Distichium, Eustichia). Trib. 4. Fissidens. — bb. Polystichophylli. α. Folia papillosa. Trib. 1. Leu-

cobryaceae (Leucobryum, Schistomitrium, Leucophanes, Arthrocormus, Octoblepharum). Trib. 2. Sphagnum. β. Folia epapillosa. αα. F. laxe areolata. Trib. 1. Funarioideae. Subtr. 1. Funariaceae. (Funaria, Pyramidium, Physcomitrium, Entosthodon, Amblyodon). Subtr. 2. Splachnaceae. (Gattungen, wie bei Bruch und Schimper). Trib. 2. Discelia. Trib. 3. Buxbaumia. — ββ. Folia dense areolata. Trib. 1. Mnioideae. Subtr. 1. Mniaceae. (Cinclidium, Mnium, Hymenodon, Georgia = Tetraphis, Leptotheca, Leptostomum, Timmia). Subtr. 2. Polytrichaceae. (Catharinea, Polytrichum, Dawsonia, Lyellia). Trib. 2. Bryaceae. (Mielichhoferia, Leptochlaena, Orthodontium, Bryum). Trib. 3. Dicranaceae. (Blindia, Eucamptodon, Dicnemon, Pilopogon, Holomitrium, Dicranum). Trib. 4. Leptotrichaceae. (Brachyodus, Campylostelium, Seligeria, Garckea M., Eceremidium, Angströmia, Leptotrichum, Lophiodon, Trematodon, Symblepharis). Trib. 5. Bartramioideae. Subtr. 1. Meeseaceae. (Meesea, Paludella). Subtr. 2. Bartramiaceae. (Conostomum, Bartramia, Oreas, Catoscopium). Trib. 6. Pottioideae. Subtr. 1. Calymperaceae. (Encalypta, Calymperes, Syrrhopodon). Subtr. 2. Pottiaceae. (Pottia, Schistidium, Trichostomum, Barbula, Ceratodon, Tridontium, Weisia incl. Gymnostomo et Hymenostomo). Subtr. 3. Orthotrichaceen. (Zygodon, Drummondia, Orthotrichum, Cryptocarpus, Macromitrium, Schlotheimia. — Coscinodon, Glyphomitrium, Brachysteleum = Ptychomitrium, Gümbelia, Grimmia). Trib. 7. Diphyscium. Hiemit schliesst das fünfte Heft dieser zeitgemässen Publikation. — Neue Moosgattungen: *Fiedleria* Rabenh. (Regensb. Flora f. 1848. S. 252.) = Pottia subsessilis Br. Sch.; *Aulacopilum* Wils. (Lond. Journ. of Bot. 7. p. 90.): Baummoos in Neuseeland, soll unter den Pleurokarpen Calymperes entsprechen; *Cymbaria* Tayl. (das. p. 190.): vom Pichincha in Ecuador, im Habitus Fissidens gleichend, mit dem Peristom von Sclerodon; *Callicosta* C. Müll. (Linnaea 21. p. 188.) = Neckeriae sp.; *Mniadelphus* C. Müll. (das. p. 196.) = Hookeriae sp.

Lebermoose. Neue Gattungen: *Athalamia* Falconer (Proceed. Linn. Soc. 1847. Jun.): Marchantiaceae, neben Lunularia stehend; *Notothylas* Sullivant (Mem. Americ. Acad. 1848. nach Regensb. Fl. 1849. S. 698.) = Targionia orbicularis Schwein. etc.

Lichenen. Fresenius beschäftigte sich mit Untersuchungen über Calycium (Regensb. Flora f. 1848. S. 753—763.): er findet Verschiedenheiten und scharfe diagnostische Merkmale im Bau und in der Grösse der Sporen, von denen er mikrometrische Messungen mittheilt. Das Apothecium hat keineswegs nackte Sporen, sondern die gewöhnlichen Lichenen-Asci: der Stiel, der sich nach oben kelchartig erweitert, besteht aus braunen Faserzellen (Excipulum carbonaceum Aut.); die auf dem Excipulum ruhende, convexe Schicht endet nach auswärts in eine „helle, feine Zone von zarten Sporenschläuchen und Paraphysen." Nach den Sporen bilden die Calycien folgende drei Reihen: a. Einfache, längliche Sporen: z. B. C. disseminatum, Coniocybe

nigricans; b. Einfache, runde Sporen: z. B. C. trichiale, turbinatum, Conioc. furfuracea, pallida; c. Doppelsporen: C. adspersum, hyperellum, nigrum, Trachylia inquinans, sessilis und tigillaris. — Ueber die Systematik des Lichen esculentus Pall. herrschte eine Meinungsverschiedenheit zwischen Link, der mit Hampe die algierische Flechte von der russischen trennt, und Treviranus, der auf die Vielförmigkeit und die Monstrositäten dieses merkwürdigen, nach ihm über die Sahara bis Centralasien verbreiteten Gewächses hinweist (Bot. Zeit. 6. S. 53. 665. 889. 891.). — Neue Gattung: *Byssophytum* Montagn. (Ann. sc. nat. III. 10. p. 132.): Collemacee ohne Asci, zweifelhaft.

Algen. J. G. Agardh hat eine Synopsis sämmtlicher Algen begonnen, von welcher der erste Band die Fukoideen begreift (Species, genera et ordines Algarum. Vol. 1. Lund. 1848. 8. 363 pag.). Seine Systematik ist wesentlich die in seinen früheren Schriften begründete. Neu aufgestellt sind die Gattungen *Taonia* (Dictyotee), *Fucodium* und *Cystophyllum* (Fucaceen). — Kritische Bemerkungen über Sarcophycus von Areschoug und von Agardh über Iridaea sind der Stockholmer Akademie mitgetheilt (Översigt af Förhandl. 1848., auch übersetzt in Regensb. Flora f. 1849. S. 167—175.). — Trevisan publicirt eine Monographie der Palmelleen und Hydrureen, welche er unter dem Namen Coccothallen zusammenfasst, und er fügt dieser Arbeit eine Uebersicht seines eigenen Algensystems nebst Andeutung neu zu unterscheidender Gattungen bei (Saggio di una Monografia delle Alghe coccothalle. Padova, 1848. 8. 112 pag.). Seine neuen Gattungen sind folgende: *Embryosphaera* = Chlorococcum infusionum Menegh., *Diplocystis* = Polycystis sp. Kütz., *Calialoa* = Micraloa protogenita Men., *Cagniardia* = Palmella sp. Kütz., *Brachtia* (neben Coccochloris), *Thaumaleocystis* = Coccochl. deusta Men., *Hassallia* (neben Palmogloea). Die übrigen in Trevisan's System nur namentlich aufgeführten, aber durch Synonyme näher bezeichneten Gattungen sind: von Diatomeen *Himantosoma* = Himantidium Arcus Ehrenb., *Lobarzewskya* = Diatoma elongatum Ag. etc., *Diatomosira* = Bacillar. pectinalis etc., *Thaumaleorhabdium* = Fragilar. unipunctata Lyngb., *Cyclopea* = Cyclotella sp. Kütz., *Sphenoneis* = Sphenella sp. Kütz., *Microphycus* = Microtheca octoceras Ehr., *Losanaea* = Geminella interrupta Turp., *Gymnodesmus* = Bambusina Kütz.; von Confervaceen *Porphyrostromium* = Bangia repens Zanard., *Heterophycus* = Desmotrichum Kütz. nec Léveill., *Haemmerlenia* = Percursaria Meneg.; von Fukoideen *Ditomocladia* (1841.) = Carpomitea Kütz. (1843.), *Oerstedtia* = Contarinia Endl. nec Zanard.; von Florideen *Corinaldia* (1841.) = Mertensia lumbricalis Rth. und Champia sp. Harv.; *Gymnosorus* = Nardoa heteromorpha Zanard. — Ueber die Desmidieen erschien ein Werk von J. Ralfs, welches in England grossen Beifall gefunden hat (The British Desmidieae. London, 1848. 226 pag. u. 35 tab.): die beweglichen Sporen deutet er als Knospen, welche, von beschränkterer Entwickelungfähig-

keit, ein neues Individuum nur dann hervorbringen, wenn sie gleich nach ihrer Ablösung weiter wachsen können; wirkliche Sporen sind ihm die durch Befruchtung d. h. Conjugation entstandenen Körper (Sporangien bei R.), die gleich dem Samen, einer Unterbrechung ihrer Lebensakte fähig sind (retaining the vital principle uninjured throughout long periods of drought). — Pockels zeigt die vegetabilische Natur der von Goodsir im Magen gefundenen Sarcina (Diss. de Sarcina Goodsirii Wirceb. 1848. 8. 29 pag.): es gelang ihm die blaue Reaktion der Cellulose hervorzubringen (p. 17.) und die Gattung scheint ihm mit Tetraspora verwandt. — Jessen publicirt eine gediegene Monographie von der Ulvacee Prasiola (Prasiolae monographia. Diss. Kil., 1848. 4. 20 pag. 2 tab.). — Perty's Gattung *Blepharophora* (Blepharoph. Nymphaeae, ein Beispiel automatischer Wimperbewegung. Bern, 1848. 4.) ist, wie Harting gezeigt (Bot. Zeit. 6. S. 589.) ein Süsswasserpolyp. — Die Brüder Crouan bringen Turner's Fucus Wigghii zu Endlicher's Gattung Naccaria und stellen zwei neue Gattungen auf (Ann. sc. nat. III. 10. p. 361—376. tab. 11. 12.): *Atractophora* (p. 371.) = Chaetospora Wigghii Ag. und *Grammitella* (p. 372.): bei Brest, verwandt mit Rhytiphloea.

Pilze. Léveillé hat seine Beschreibungen neuer Pilzformen (s. Jahresb. f. 1846.) fortgesetzt (Ann. sc. nat. III. 9. p. 119—144. u. 245—262.). Da hier die systematische Anordnung seines neuen und wichtigen Pilzsystems befolgt ist, so kann ich jetzt einige charakteristische Beispiele zu den im vor. Berichte bezeichneten Tribus anführen: 1. Basidiosporés. a. Ectobasides. Agaricus, Tremella, Exidia. b. Entobasides coniogastres. Schizostoma, Bovista, Scleroderma, Trichia, Cribraria, Physarum, Graphiola. 2. Thécasporés endothèques. Peziza, Sphaeria. 3. Clinosporés. a. Ectoclines. Tubercularia. b. Endoclines. Septoria, Leptostroma, *Melasmia* = Xyloma alneum, *Sphaeropsis* = Rhytisma quercinum etc., Vermicularia. 4. Cystisporés. 5. Trichosporés. Asteroma, Septonema. 6. Arthrosporés. — Schnizlein giebt eine Mittheilung über den Bau des Hymenium bei Agaricus (Bot. Zeit. 6. S. 86.). — Dozy beschreibt den Bau von Exidia ampla (Nederl. kruidk. Archief. 1. p. 364—368. mit Taf. 1.). — Bonorden charakterisirt Bau und Entwickelung von Spumaria alba (Bot. Zeit. 6. S. 617—619. tab. 5. fig. 1—6.): es wurde hier zuerst eine körnerreiche Flüssigkeit auf dem Blatte bemerkt, die dahin zusammenströmt, wo der Pilz sich entwickelt, und dieser soll aus jener hervorgehen (?). — Einen Beitrag zu den Mucedineen giebt Spring (Bullet. de Bruxell. 15. 1. p. 486.). — Neue Gattungen. Hymenomyceten: *Microcera*, Desmaz. (Ann. sc. nat. III. 10. g. 359.): neben Fusarium, auf Seidenraupencocons; *Catinula* Lév. (das. 9. p. 247.): neben Exidia, an alten Fichtenstämmen in Frankreich. Pyrenomyceten: *Aschersonia* Montagn. (das. 10. p. 121.): mit Hypocrea verwandt, tropischer Blattpilz; *Mastomyces* Mont. (das. p. 134.) = Sphaeria uberiformis Fr., Perithecien

aus Faserzellen gebildet, Basidialzellen tragen einen Askus mit 4 Sporen, den M. jedoch für eine einzige Spore mit 3 Scheidewänden hält (une spore munie de trois cloisons, ou, ce qui est peut-être plus exact, renfermant quatre sporules), weshalb er die Pflanze zu den Coniomyceten neben Septoria stellt. Gasteromycet: *Sclerangium* Lév. nec Pers. (das. 9. p. 131.) = Scleroderma geaster Fr. Hyphomycet: *Ascomyces* Mont. und Desmaz. (das. 10. p. 344.): Mucoroidee auf den lebenden Blättern von Quercus coccifera. Coniomycet: *Ascalyptospora* Desm. (das. p. 342.): mit Puccinia zunächst verwandt, parasitisch auf Ulmenblättern.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.